

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«TIMAL CONSULTING GROUP»**



УТВЕРЖДАЮ.

Генеральный директор
«KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

Тазабеков Е. К.
2023г.

**ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
«ДОПОЛНЕНИЕ К ПРОЕКТУ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ХАИРКЕЛДЫ ЮЖНЫЙ»**

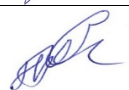
Заместитель директора по
производству:
ТОО «Timal Consulting Group»



М.Н. БАБАШЕВА

г. Кызылорда, 2023

Список исполнителей

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Абытов А.Х.	Эколог. Ответственный исполнитель	
Хасенова М.В.	Эколог	
Толлеуишова Г.С.	Техник-эколог	
Бисенова А.А.	Техник-эколог	

№	Содержание	
	Введение	5
1	Цель работы	14
1.1	Предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами	14
1.2	Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета	17
1.2.1	Современное состояние воздушной среды	19
1.2.2	Поверхностные и подземные воды	23
1.2.3	Состояние недр	24
1.2.4	Растительный и животный мир	24
1.2.5	Почвенный покров	26
1.2.6	Радиационная обстановка	28
1.3	Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности, соответствующее следующим условиям	29
1.4	Категория земель и цель использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	30
1.5	Показатели объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	31
1.6	Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий	33
1.7	Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;	34
1.8	Ожидаемые виды, характеристики и количества эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности	35
1.9	Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут использованы к ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности	91
2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду	92
3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	93
4	Варианты осуществления намечаемой деятельности	95
5	Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.	95
6	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	97
6.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности	97
6.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	98
6.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	99
6.4	Вода (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)	104
6.5	Атмосферный воздух	104
7	Возможные существенные воздействия (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты	104
8	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.	106
9	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	168
10	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам.	171
11	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на	171

	окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	
12	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий – предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).	177
13	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные <u>пунктом 2</u> статьи 240 и <u>пунктом 2</u> статьи 241 Кодекса	179
14	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.	179
15	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.	180
16	Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	180
17	Сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	181
Приложение - 1. Изолинии		183
Приложение - 2. Расчет рассеивания		207
Приложение –3. Лицензии		

ВВЕДЕНИЕ

Исходными данными для разработки проекта являются:

В настоящее время месторождение Хаиркелды Южный разрабатывается согласно действующему проектному документу «Проект разработки месторождения Хаиркелды Южный» (на дату 01.05.2019г) (Протокол ЦКРР РК №13/33 от 12-13.09.2019г).

Ранее право недропользования на контрактном участке первоначально принадлежало ТОО «САН-Ойл». В 2006г ТОО «САН-Ойл» заключило Контракт на разведку и добычу нефти и газа (регистрационный № 2231 от 15.12.2006г) в пределах блоков XXIX-38-С (частично), D (частично), E (частично) с Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан (Компетентный орган). Срок действия Контракта составляет – 29 лет, в том числе период разведки 4 года, период добычи 25 лет и действует до 15.12.2035г.

В дальнейшем наименование недропользователя было переименовано из ТОО «САН-Ойл» в ТОО «KAZPETROL GROUP» (Протокол №6 от 20.03.2007г).

Согласно дополнению №1 к Контракту №2231 от 28.05.2007 условия действия Контракта, в связи с переименованием не изменились.

Контрактный участок, который в настоящее время принадлежит ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» на основании контракта с правительством №2231 от 15.12.2006г согласно Дополнению №6 к Контракту №3875 – УВС от 14.12.2012г, где указывается расположение месторождения Хаиркелды Южный в Торгайском прогибе (Сырдарьинский район, Кызылординской области Республики Казахстан (РК), листы XXIX-38 А (частично), В (частично), С (частично), D (частично), E (частично), F (частично)), в пределах юго-западного склона Аксайской горст-антиклинали, между месторождениями Коныс на западе, Кызылкия на северо-западе и Западный Нуралы в непосредственной близости к юго-востоку.

Площадь геологического отвода – 647,04 км². Глубина отвода – до палеозойского фундамента.

Первооткрывательницей месторождения Хаиркелды Южный является скважина № 3, пробуренная в присводовой части структуры Хаиркелды Южный согласно «Проекту поисково-разведочных работ...», в которой в конце мая 2012г. при опробовании интервала 1885-1891 м (кумкольский горизонт - Ю-I) получен фонтанный приток нефти с дебитом 16,9-26,5 м³/сут на 7 мм штуцере.

В 1988-1994гг контрактная территория ТОО «KAZPETROL GROUP» была изучена только сейсморазведочными работами 2Д, достаточно редкой сетью профилей, бурение поисковых скважин на данной площади не проводилось.

В 2007г на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» проведены сейсморазведочные работы 2Д согласно «Проекту на проведение сейсморазведочных работ 2Д» (Протокол МТД «Южказнедра» № 214/07 от 21.06.2007г).

Геологоразведочные работы в 2008г проводились на основании «Проекта геологоразведочных работ на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» на период разведки 2007-2010гг, разработанного ТОО «Мунайгазгеолсервис» (Протокол МТД «Южказнедра» за № 186/07 от 31.05.2007г).

С 2011г геологоразведочные работы проводились на основании «Проекта поисково-разведочных работ на приращиваемых территориях ТОО «KAZPETROL GROUP», разработанного ТОО «Смарт Инжиниринг» и утвержденного ЦКРР РК (Протокол за № 172 от 13.06.2011г).

По результатам проведенных в пределах площади Хаиркелды сейсморазведочных работ 3Д (2012г) на площади 175 км², полнократных 94 км² и бурения поисково-разведочных скважин (№№ 3, 5) был составлен ТОО "Reservoir Evaluation Services» «Отчет по оперативному подсчету запасов нефти и растворенного газа месторождения Хаиркелды Южный» по состоянию изученности на 15.05.2013г и утвержден ГКЗ РК (Протокол № 1304-13-П от 11.07.2013г).

В 2013г в рамках первой оперативной оценки запасов УВ, основанной на данных двух пробуренных скважин №№ 3, 5 и исходя из региональной номенклатуры продуктивных горизонтов, на месторождении Хаиркелды Южный выявлена продуктивность отложений арыскупского горизонта нижнего неокома (горизонты: М-II-1, М-II-2, М-II-3), акшабулакской свиты верхней юры (горизонты Ю-0-1, Ю-0-2, Ю-0-3, Ю-0-4) и горизонтов Ю-1 и Ю-2 кумкольской свиты верхней юры.

На основе принятых на Государственный баланс запасов нефти и растворенного в нефти газа был утвержден Проект пробной эксплуатации, согласно которому на месторождении планировалось пробурить пять опережающих добывающих скважин (скв. №№ 11, 12, 13, 14, 15) и две разведочные скважины (№ 16 и 17) (Протокол ЦКРР РК №39/26 от 13.09.2013г).

В 2014г ТОО «Timal Consulting Group» выполнен отчет «Подсчет запасов нефти и растворенного газа месторождения Хаиркелды Южный» по состоянию изученности на 01.07.2014г., и утвержден в ГКЗ РК (Протокол № 1496-14-У от 04.12.2014г.).

В 2015г ТОО «Timal Consulting Group» выполнен проект «Технологическая схема разработки месторождения Хаиркелды Южный» по состоянию изученности на 01.01.2015г., и рассмотрен ЦКРР РК (Протокол № 58/5 от 17.04.2015 г.).

В 2016г. ТОО «Timal Consulting Group» выполнен отчет «Анализ разработки месторождения Хаиркелды Южный» по состоянию изученности на 01.01.2016г. и утвержден письмом Ком.гео. №27-5-515-И от 15.03.2016г.

В 2016г ТОО «Timal Consulting Group» составлен отчет «Авторский надзор за реализацией проектного документа по разработке месторождения Хаиркелды Южный» и утвержден письмом Ком.гео. №27-5-180-И от 20.01.2017г.

В 2017г ТОО «Timal Consulting Group» выполнен отчет «Прирост и уточнение запасов нефти, растворенного в нефти газа и попутных компонентов месторождения Хаиркелды Южный Кызылординской области РК» по состоянию изученности на 05.01.2017г. и утвержден Ком.гео. протокол №1830-17-У от 05.07.2017г.

В 2018г был составлен отчет «Анализ разработки месторождения Хаиркелды Южный» на 01.05.2018 года и утвержден (Письмо Ком. гео. №27-5-1068 от 04.07.2018 г).

В 2019г ТОО «Timal Consulting Group» был выполнен «Пересчет запасов нефти, растворенного газа и попутных компонентов месторождения Хаиркелды Южный Кызылординской области РК» по состоянию изученности на 02.01.2019г. и утвержден Ком.гео. протокол №2081-19-У от 22.08.2019г.

Согласно данному отчету, запасы нефти и растворенного газа, принятые на государственный баланс РК составили:

Нефти:

Геологические/извлекаемые по категории $B+C_1$ – 2993 / 1087 тыс.т; C_2 – 316 / 92 тыс.т.

Газа:

Геологические/извлекаемые по категории $B+C_1$ – 312,7 / 113,4 млн.м³; C_2 – 32,8 / 9,5 млн.м³.

В 2019г ТОО «Timal Consulting Group» был выполнен «Проект разработки месторождения Хаиркелды Южный» (на дату 01.05.2019г) (Протокол ЦКРР РК №13/33 от 12-13.09.2019г) на основании выполненного «ПЗ-2019г». В рамках данного проекта разработки был принят II вариант разработки на период 2019-2035гг.

В 2021г ТОО «Смарт Инжиниринг» составлен «Анализ разработки месторождения Хаиркелды Южный по состоянию на 05.01.2021г», рассмотрен в ЦКРР (Протокол ЦКРР РК №15/5 от 22.07.2021г), с уточнениями технологических показателей в период 2021-2022гг.

В 2022г TOO «Смарт Инжиниринг» составлен Анализа разработки месторождения Хаиркелды Южный по состоянию на 01.05.2021г», рассмотрен в ЦКРР (Протокол ЦКРР РК №31/11 от 22.09.2022г), с уточнениями технологических показателей в период 2022-2023гг.

В 2022г выполнен «Пересчет запасов нефти, растворенного газа месторождения Хаиркельды Южный Кызылординской области РК» по состоянию изученности на «02.01.2023г» и утвержден в ГКЗ РК (Протокол ...)

Настоящий «Проект разработки месторождения Хаиркелды Южный» выполнен на основании Договора №2231-22/343 от 08 декабря 2022г, между TOO «KAZPETROL GROUP» и TOO «Timal Consulting Group». с использованием всех фактических материалов по скважинам, данных гидродинамических и геофизических исследований скважин и на основе запасов нефти, числящихся на государственном балансе.

Работа выполнена согласно требованиям «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», регламента руководящего документа «Методические указания по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» и по результатам новых данных, полученных в ходе реализации проектного документа. Фактический геолого-промысловый материал представлен TOO «KAZPETROL GROUP».

Авторы выражают благодарность специалистам компании за сотрудничество при составлении проекта.

№№ пп	Наименование	Географо-экономические условия
1	2	3
1	Географическое положение района работ	В административном отношении месторождение Хаиркелды расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В географическом отношении месторождение Хаиркелды находится в юго-западной части Торгайской низменности. Площадь геологического отвода составляет 647.04 км ² .
2	Место базирования НГРЭ	Кызылординская область
3	Сведения о рельефе местности, его особенностях, заболоченности, степени расчлененности, абсолютных отметках и сейсмичности района	равнина с перепадами высот 2-3м
4	Характеристика гидросети и источников питьевой и технической воды с указанием расстояния от них до объекта работ	Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек., с минерализацией до 4 г/л.
5	Количество скважин для водоснабжения и их глубины (при отсутствии поверхностных водоисточников)	-
6	Среднегодовые, среднемесячные и экстремальные значения температур	Климат района резко континентальный, сухой. Температура воздуха зимой в среднем -15°C (до -40°C), летом +27°C (до +45°C). Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром.
7	Количество осадков	Среднегодовое количество осадков менее 150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период.
8	Преобладающее направление ветров и их сила	Для района характерны сильные ветры: летом - западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.
9	Толщина снежного покрова и его распределение	Средняя высота снежного покрова достигает 40 см.
10	Геокриологические условия	Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря
11	Начало, конец и продолжительность отопительного сезона	15.10.2023-15.04.2024г (согласно регламенту), продолжительность 6 месяцев.
12	Растительный и животный мир, наличие заповедных территорий	Скудный, полупустынного типа
13	Населенные пункты и расстояния до них	Контрактный участок находится в 150 км на северо-северо-запад от города Кызылорда.
14	Состав населения	Казахи-98,36%, Русские-0,82%, Другие-0,82%
15	Ведущие отрасли народного хозяйства	Нефтедобывающая промышленность. Сельское хозяйство
16	Наличие материально-технических баз	-
17	Действующие и строящиеся газо- и нефтепроводы	Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала (один из которых

		принадлежит CNPC). Южно-Торгайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызылкия-Арыс-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км. Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.
18	Источники: -теплоснабжения, -электроснабжения	Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.
19	Виды связи	Радиотелефоны, интернет, сотовые телефоны.
20	Пути сообщения	Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.
21	Условия перевозки вахт	ЖД и автотранспортом
22	Наличие аэродромов, железнодорожных станций, речных пристаней, морских портов; расстояние от них до мест базирования экспедиции и объектов работ	В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала (один из которых принадлежит CNPC)
23	Наличие зимников, срок их действия	-
24	Тип, протяженность, ширина подъездных дорог к площади от магистральных путей сообщения (при необходимости их сооружения)	Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.
25	Речные пути и период навигации по ним	отсутствуют
26	Данные по другим полезным ископаемым района, а также по обеспеченности стройматериалами.	-

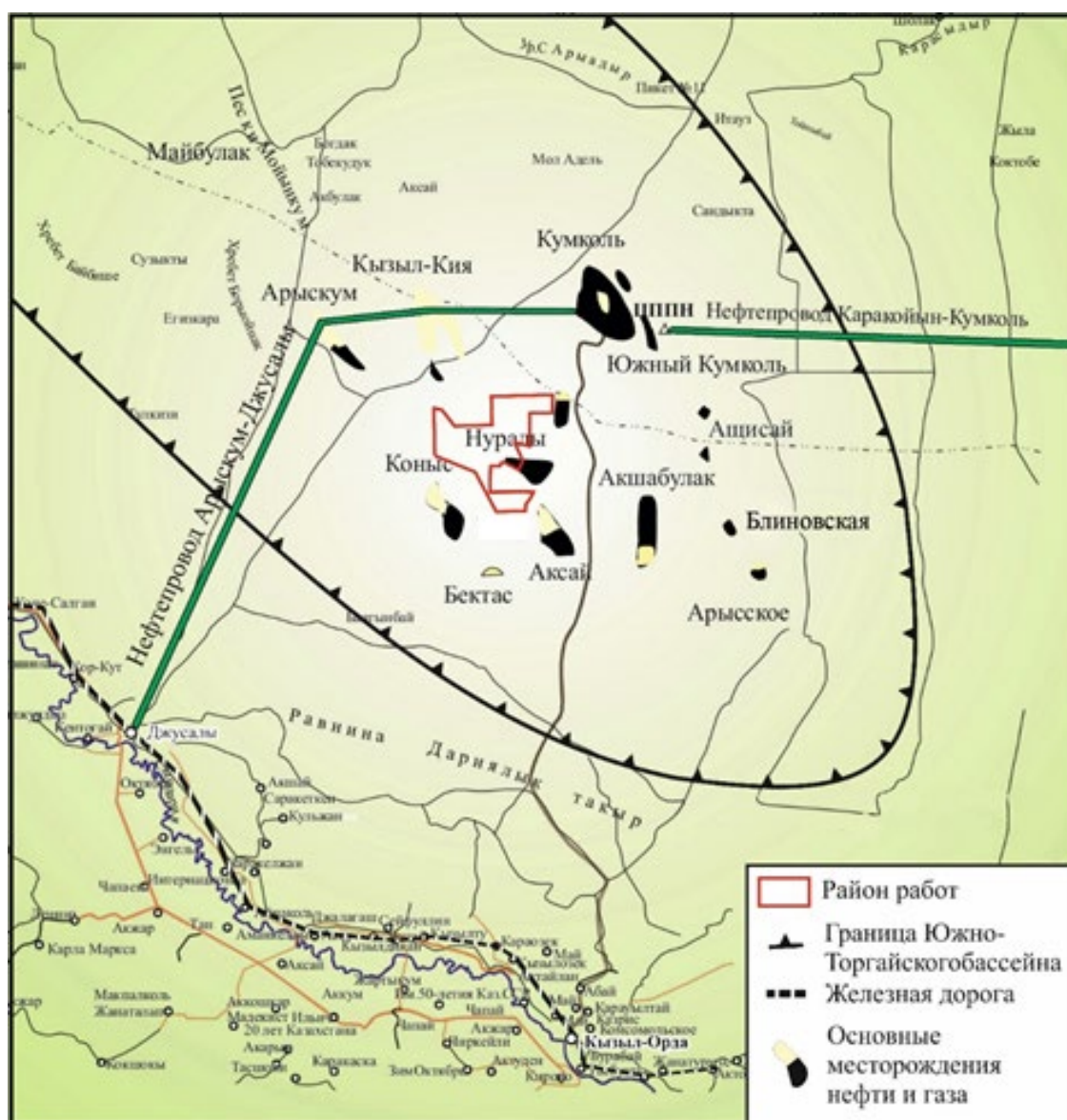


Рис. 1. – Обзорная карта района работ

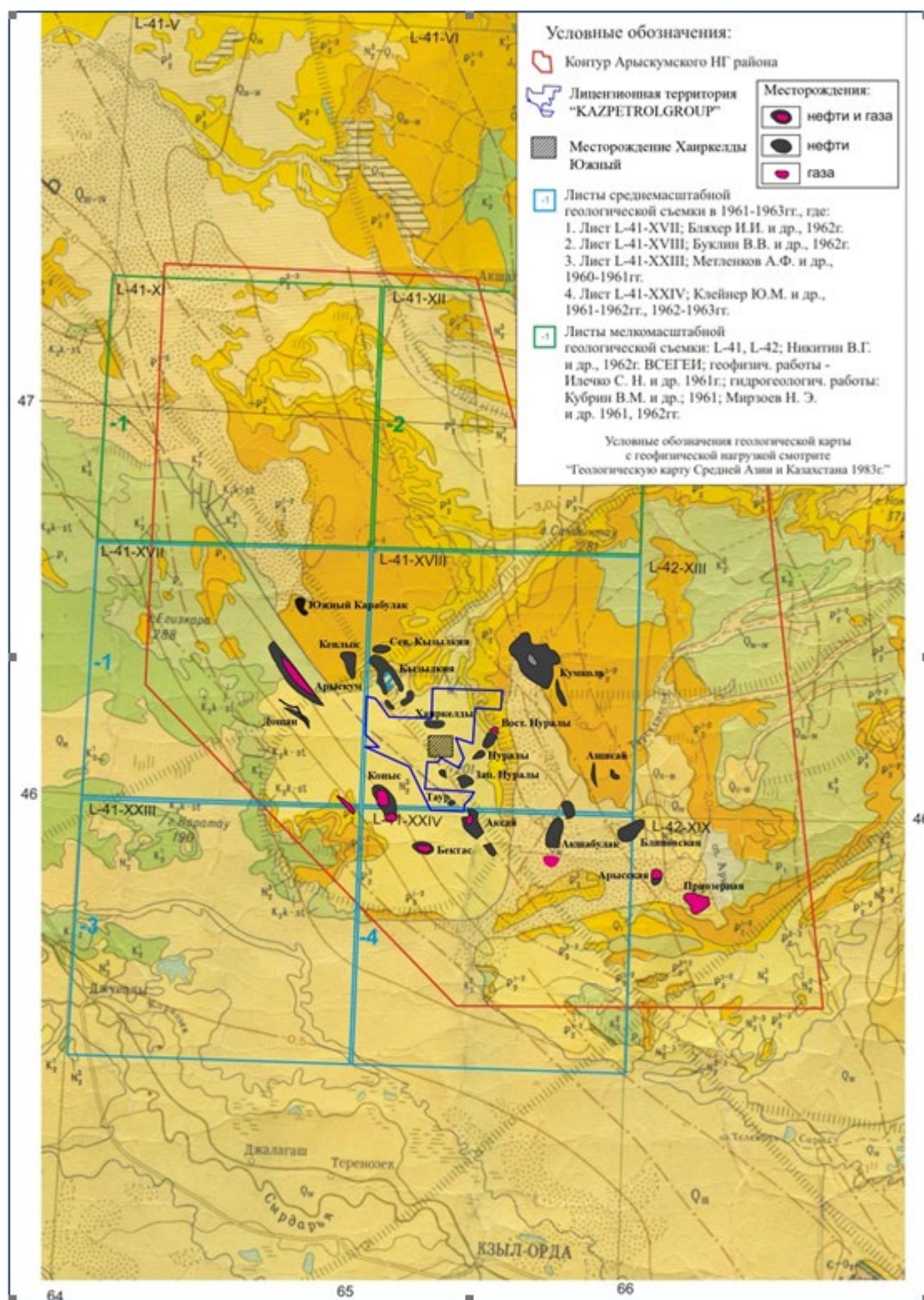


Рис. 1. – Обзорная карта

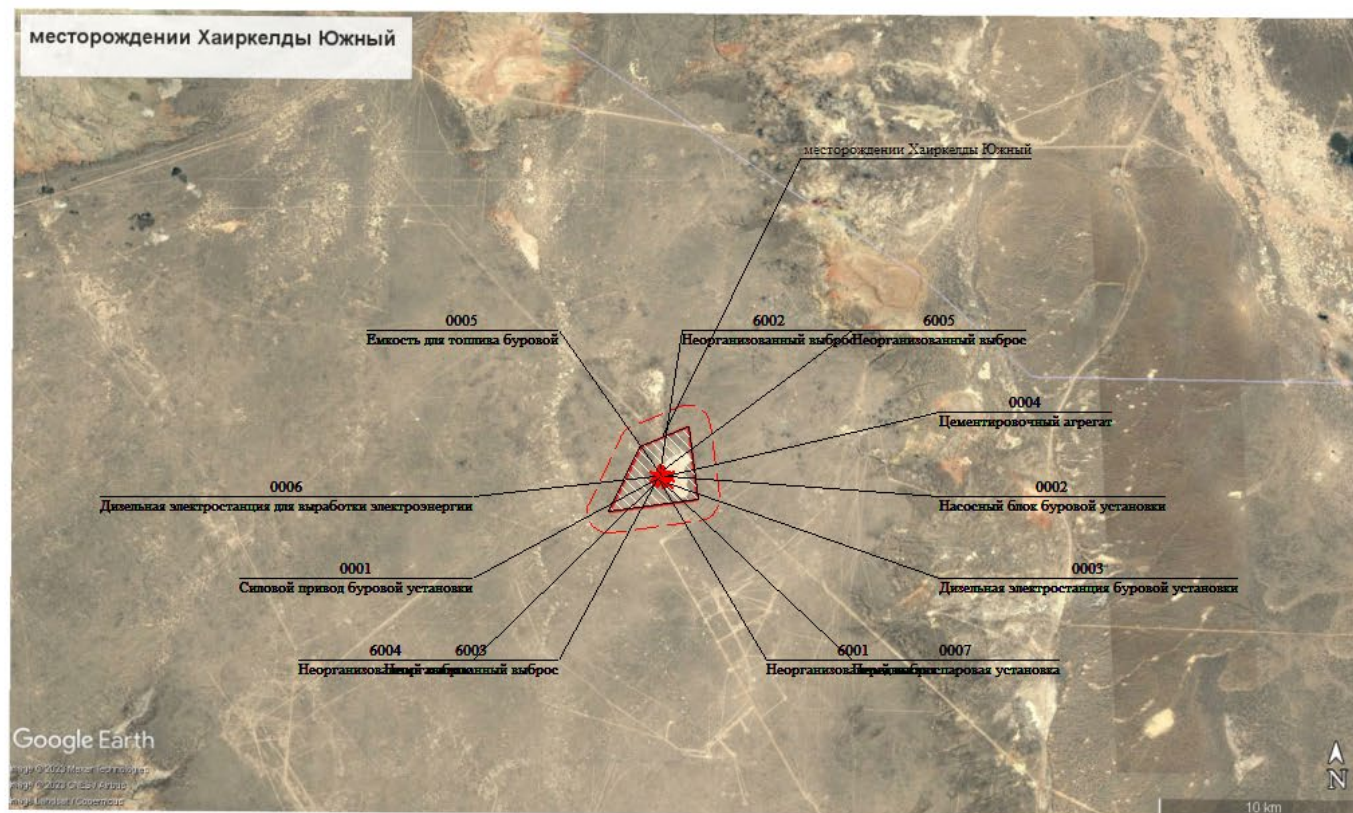


Рис. 2. Карта схема расположения месторождении Хаиркелды Южный с указанием границ СЗЗ и источников ЗВ при проведении строительно-монтажных работ

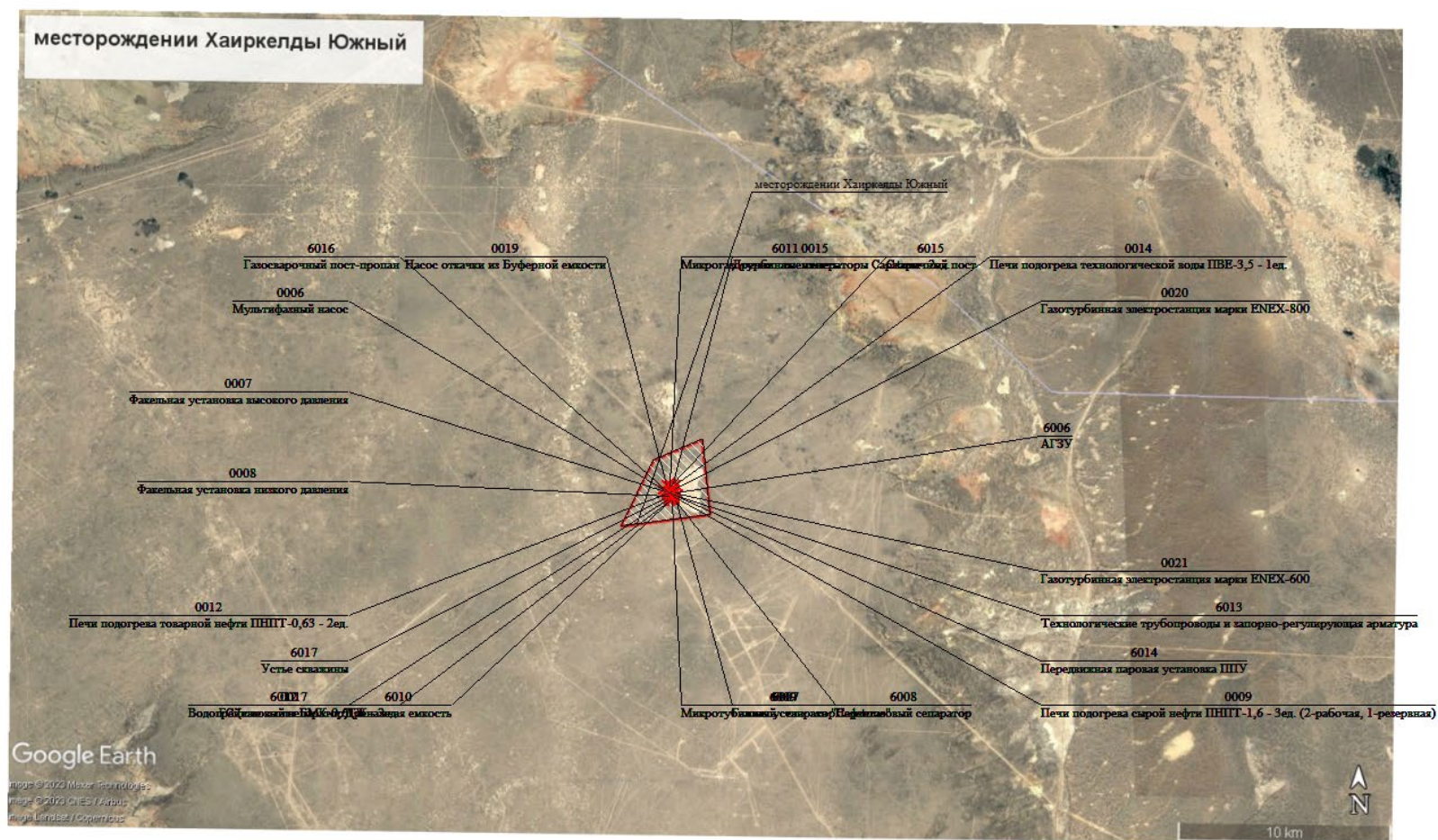


Рис. 3. Карта схема расположения месторождения Хаиркелды Южный с указанием границ СЗЗ и источников ЗВ при бурении скважин

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

В 2022г выполнен «Пересчет запасов нефти, растворенного газа месторождения Хаиркельды Южный Кызылординской области РК» по состоянию изученности на «02.01.2023г» и утвержден в ГКЗ РК (Протокол ...)

Настоящий «Проект разработки месторождения Хаиркелды Южный» выполнен на основании Договора №2231-22/343 от 08 декабря 2022г, между TOO «KAZPETROL GROUP» и TOO «Timal Consulting Group». с использованием всех фактических материалов по скважинам, данных гидродинамических и геофизических исследований скважин и на основе запасов нефти, числящихся на государственном балансе.

Работа выполнена согласно требованиям «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», регламента руководящего документа «Методические указания по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» и по результатам новых данных, полученных в ходе реализации проектного документа. Фактический геолого-промысловый материал представлен TOO «KAZPETROL GROUP».

Объект исследования – система разработки месторождения Хаиркелды Южный.

Цель работы – на основе новых утвержденных запасов составление нового проектного документа по разработке месторождения Хаиркелды Южный с проектированием рациональной системы разработки с расчетными технологическими показателями разработки с достижением утвержденного КИН и проведение технико-экономического анализа вариантов разработки, с учетом предложенных мероприятий по регулированию процесса разработки.

В проекте разработки приведены сведения о геологическом строении и характеристике продуктивных горизонтов. Проанализированы результаты геолого-геофизических и промысловых исследований всех пробуренных скважин. Даны сведения о коллекторских свойствах пород, свойствах нефти, газа и воды. Проведение обоснование выбора эксплуатационных объектов и расчётных вариантов разработки.

Проект выполнен согласно «Методическим рекомендациям по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений». На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант реализации развития месторождения.

В проекте рассмотрены вопросы техники и технологии добычи, мероприятия по контролю разработки, доразведки месторождения, охраны недр и окружающей среды.

Область применения – месторождение Хаиркелды Южный.

1.1. Предполагаемое место осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

В административном отношении месторождение Хаиркелды Южный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан. В географическом отношении месторождение находится в юго-западной части Торгайского прогиба и ограничено координатами 46°08'16,9"-46°10'36,8" северной широты и 65°16'02,1"-65°18'58,4" восточной долготы. Площадь геологического отвода составляет 647,04 км².

В районе месторождения Хаиркелды Южный расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Коныс и Северо-Западный Коныс, а нефтяные месторождения Хаиркелды и Нуралы в непосредственной близости. Контрактный участок находится в 150 км на северо-северо-запад от областного центра г. Кызылорда.

Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и грунтовыми дорогами, пригодными для проезда в сухое время года.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Шымкент-Павлодар через действующую линию Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через станцию Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала, один из которых принадлежит CNPC.

Южно-Торгайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызылкия-Арыс-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км. Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек., с минерализацией до 4 г/л. Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем -15°C (до -40°C), летом $+27^{\circ}\text{C}$ (до $+45^{\circ}\text{C}$). Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

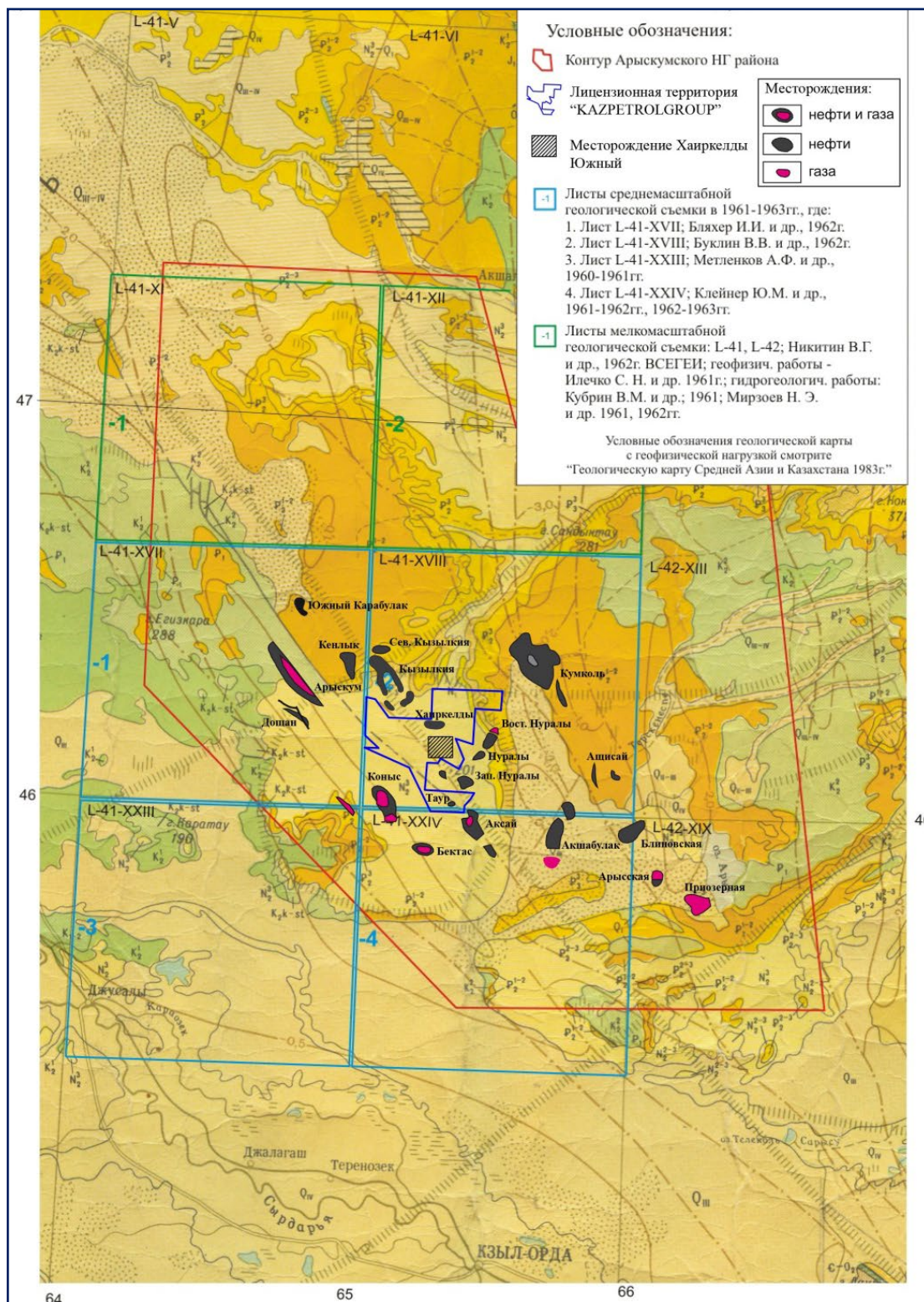


Рис. 2. – Обзорная карта

Таблица 1.1 Координаты угловых точек месторождения Таур

Месторождение Хаиркелды Южный	
Координаты угловых точек	
Северная широта	Восточная долгота
46°08'16,9"-46°10'36,8"	65°16'02,1"-65°18'58,4"
Площадь геологического отвода составляет 647,04 км ² .	

1.2. Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета

В данном разделе рассмотрено воздействие на атмосферный воздух при разработки месторождения Хаиркелды Южный. Определены возможные источники образования и выделения в атмосферу загрязняющих веществ. Составлен перечень вредных загрязняющих веществ, выбрасываемых в приземный слой атмосферы, подлежащих нормированию. Установлена номенклатура загрязняющих веществ и объем выбросов.

В целом по месторождению

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Хаиркелды Южный». Всего по месторождению предусматривается бурение 12 новых добывающих скважин в период 2023-2027гг. (в 2023г 3 ед., в 2024г 3 ед., в 2025г 2 ед., в 2026г 2 ед., в 2027г 2 ед.) А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

Природно-климатические условия

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем $-3,5^{\circ}\text{C}$ (до -40°C), летом $+27^{\circ}\text{C}$ (до $+45^{\circ}\text{C}$). Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Относительная влажность 30% и более 80% считается дискомфортной. Так, в изучаемом районе среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34%, а зимой - 72-86% и составляет 153 дня с влажностью менее 30% и 60,3 дня с влажностью более 80%. Следовательно, 213,3 дней в году данный район дискомфортен для проживания человека.

Ветровой режим. Для изучаемого района, как и для всей области, характерны частые и сильные ветры северо-восточного и восточного направления. Наибольшую повторяемость за год имеют ветры северо-восточного направления.

Засушливость - одна из отличительных черт климата района. Осадков выпадает очень мало, и они распределяются по сезонам года крайне неравномерно: 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Осадки летнего периода не имеют существенного значения, как для увлажнения почвы, так и для развития культурных растений. Снежный покров незначителен и неустойчив; образуется он во второй - третьей декаде декабря. Средняя высота его 10-25 см. Устойчиво снег лежит 2,5 месяца. Средние запасы воды в снеге составляют 30-60 мм. Характер годового распределения месячных сумм осадков также неоднороден: летом 4-6 мм, зимой 15-17 мм. Осадки ливневого характера с грозами и градом наблюдаются в теплое время года. Зимой ливневые осадки наблюдаются значительно реже.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Небольшое количество солнечной радиации, поступающей зимой на подстилающую поверхность, почти полностью отражается.

Таблица 1.2.1. - Средняя температура воздуха по месяцам за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-2.1	-0.1	4.5	18.3	22.6	29.4	29.3	26.2	21.4	10.7	3.0	-8.3	12,9
Кызылординская область												

Таблица 1.2.2. - Максимальная температура воздуха по месяцам за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
6.6	14.0	21.0	32.9	37.7	44.2	44.6	38.1	39.7	25.9	18.6	5.3	44,6

Кызылординская область

Таблица 1.2.3. - Минимальная температура воздуха по месяцам за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-13.0	-10.6	-7.9	4.6	9.7	16.7	15.5	12.1	5.1	-2.6	-9.2	-20.3	-20,3

Кызылординская область

Таблица 1.2.4. - Средняя влажность воздуха по месяцам за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
86	79	69	49	42	29	34	34	34	49	73	75	54

Кызылординская область

Таблица 1.2.5. – Среднее атмосферное давление на уровне станции за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1005	1007,2	1004,3	999	997,1	991,7	991,7	996,7	999,3	1007,5	1006,6	1016	1005

Кызылординская область

Таблица 1.2.6. - Сумма осадков за месяц за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
18.4	5.9	6.4	12.4	4.3	0.0	2.3	0.5	0.0	5.3	25.5	7.8	88,8

Кызылординская область

Таблица 1.2.7. - Средняя скорость ветра по месяцам в м/с за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,8	2,1	2,9	2,0	2,4	2,0	2,2	2,3	2,3	2,3	3,4	2,1	2,3

Кызылординская область

Таблица 1.2.8. – Максимальная скорость ветра по месяцам в м/с за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
19	18	22	18	23	15	17	16	18	18	24	16	18

Кызылординская область

Таблица 1.2.9. – Число ясных дней по общей облачности за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	5	3	3	4	5	15	21	16	9	0	16	97

Кызылординская область

Таблица 1.2.10. – Число пасмурных дней по общей облачности за 2022 год.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
14	7	10	9	6	2	0	0	0	3	16	7	74

Кызылординская область

Примечание: Число ясных дней – это дни с облачностью 0-2 балла.

Пасмурные дни – это число дней с облаками 3-7баллов, малооблачно и 8-10 баллов, облачно или пасмурно.

Таблица 1.2.11. – Средняя повторяемость направлений ветра и штилей в % по Кызылординской области за 2022 год.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	28	21	5	4	8	13	10	20

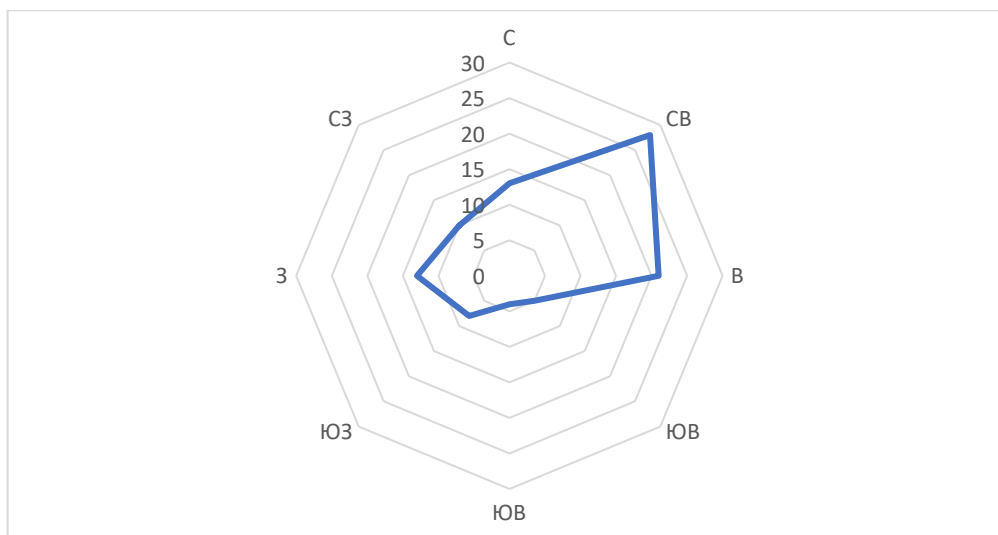


Рис. 2.1.1 – Роза ветров

1.2.1 Современное состояние воздушной среды

При проведении производственного экологического контроля природопользователь имеет право осуществлять производственный экологический контроль в объеме минимально необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан. При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан:

- 1) разрабатывать программу производственного экологического контроля и согласовывать ее с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и документировать результаты.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия включает в себя наблюдение и контроль состояния следующих природных компонентов (сред) в районе расположения предприятия:

- Атмосферный воздух. контролируемый в пределах санитарно-защитной зоны предприятия;
- Поверхностные воды. контролируемые для оценки состояния и миграции загрязняющих веществ. в том числе через подземные воды;
- Почво-грунты в пределах отведенной полосы и установленной охранной зоны. а также почвы которые могут быть подвержены загрязнению в результате эксплуатации объектов предприятия;
- Растительный мир. приуроченный к контролируемым участкам почв;
- Животный мир в районе размещения предприятия.

Результатом проведения мониторинга воздействия в части наблюдения и контроля за основными компонентами природной среды является технический отчет по результатам проведения мониторинга эмиссий и воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) - это наблюдение за параметрами технологического процесса производства с целью подтверждения того что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне который считается целесообразным для его надлежащей эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

МЕХАНИЗМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Обеспечение качества означает разработку системы мероприятий, направленных на обеспечение соответствия измерений установленным стандартам качества.

Для обеспечения качества и достоверности инструментальных замеров необходимо следующее:

- отбор и анализ проб проводить в соответствии с установленными методами;
- проводить отбор проб поверенными и сертифицированными приборами;
- использовать стандартные процедуры обращения с пробами и их транспортировки;
- проведение анализа с использованием установленной лабораторной практики;
- проведение анализа в сертифицированных/аккредитованных лабораториях;
- проводить калибровку оборудования в соответствии с установленными методами;
- участие в межлабораторных оценках.

Атмосферный воздух – Газоанализатор (Переносной автоматический газоанализатор ГАНК-4 (А, Р, АР) с принудительным отбором проб воздуха, предназначен для измерения концентрации загрязняющих и вредных химических веществ, содержащихся в атмосфере, в воздухе рабочей зоны, в замкнутых помещениях и в промышленных выбросах.), Аспираторы ПУ 4Э, ПУ 3Э, Хроматэк, напорная трубка.

Почва, вода – пробоотборник, анализатор жидкости, рН метр, анализатор растворенного кислорода, кондуктометр, спектрофотометр, спектрометр.

Таблица 1.2.1.1 Результаты измерений атмосферного воздуха, проведенных на границе санитарно-защитной зоны

п/п	Место отбора	Максимальные концентрации загрязняющих веществ, мг/м³								
		NO ₂	NO	CO	C	H ₂ S	C ₁ -C ₅	SO ₂	C ₆ -C ₁₀	C ₁₂ -C ₁₉
	Месторождение Таур									
1.	Точка №1	0,0325	0,0450	3,50	<0,025	0,0050	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0405	0,0370	4,02	<0,025	0,0053	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0320	0,0480	2,12	<0,025	0,0040	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0245	0,0321	1,50	<0,025	0,0058	<25	<0,025	<30	<0,5
	Месторождение Южный Хайыркелды									
2.	Точка №1	0,0412	0,0315	4,05	<0,025	0,0044	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0325	0,0446	2,49	<0,025	0,0040	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0240	0,0422	4,34	<0,025	0,0061	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0257	0,0416	2,20	<0,025	0,0057	<25	<0,025	<30	<0,5
	Месторождение Юго- западный Хайыркелды									
3.	Точка №1	0,0244	0,0505	3,60	<0,025	0,0040	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0250	0,0315	2,76	<0,025	0,0048	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0311	0,0454	3,10	<0,025	0,0071	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0302	0,0305	2,90	<0,025	0,0054	<25	<0,025	<30	<0,5
	Месторождение Хайыркелды									
4.	Точка №1	0,0412	0,0412	2,07	<0,025	0,0055	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0216	0,0301	2,05	<0,025	0,0073	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0410	0,0431	1,56	<0,025	0,0069	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0440	0,0310	3,96	<0,025	0,0041	<25	<0,025	<30	<0,5
	Месторождение Северный Хайыркелды									
5.	Точка №1	0,0355	0,0345	1,06	<0,025	0,0057	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0315	0,0316	2,70	<0,025	0,0041	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0417	0,0412	3,20	<0,025	0,0072	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0310	0,0348	2,75	<0,025	0,0064	<25	<0,025	<30	<0,5
	Месторождение Северо – Западный Таур									
6.	Точка №1	0,0453	0,0478	4,10	<0,025	0,0048	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №2	0,0357	0,0390	2,78	<0,025	0,0065	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №3	0,0315	0,0433	2,09	<0,025	0,0044	<25	<0,025	<30	<0,5
	Точка №4	0,0420	0,0380	3,06	<0,025	0,0065	<25	<0,025	<30	<0,5
Норма по НД на продукцию		0,2	0,4	5,0	0,15	0.008	50,0	0,5	30,0	1,0

Вывод: Анализ, проведенного экологического мониторинга на границе СЗЗ, показал, концентрации ЗВ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.), установленных для населенных мест.

Таблица 1.2.1.2 - Результаты контроля отходящих дымовых газов от организованных источников

№ п/п	место отбора проб	диаметр места отбора	t, °C	скорость ГВС, м/сек	объем ГВС, м³/сек	компоненты	концентра- ция З.В., мг/м³	масса выброса, г/сек	нормативы ПДВ, г/сек	Превышение нормативов ПДВ
1.	Источник загрязнения N 0109 Печь подогрева нефти П-1 А	0,1	124,8	2,10	0,016	Азота (IV) диоксид	10,0	0,0002	0,0795	Не превышает
						Азот (II) оксид	9,0	0,0001	0,01292	Не превышает
						Углерод оксид	15,5	0,0002	0,0195	Не превышает
2.	Источник загрязнения N 0109 Печь подогрева нефти П-1 Б	0,1	124,8	2,10	0,016	Азота (IV) диоксид	12,5	0,0002	0,0795	Не превышает
						Азот (II) оксид	10,0	0,0002	0,01292	Не превышает
						Углерод оксид	18,0	0,0003	0,0195	Не превышает
3.	Источник загрязнения N 0126 Подогреватель нефти ПНПТ	1	312,2	2,19	1,719	Азота (IV) диоксид	10,0	0,0172	0,419	Не превышает
						Азот (II) оксид	30,0	0,0515	0,0681	Не превышает
						Углерод оксид	32,0	0,0550	0,0943	Не превышает
4.	Источник загрязнения N 0127 Подогреватель нефти ПНПТ	1	302,5	2,88	2,260	Азота (IV) диоксид	9,5	0,0215	0,419	Не превышает
						Азот (II) оксид	21,0	0,0475	0,0681	Не превышает
						Углерод оксид	15,0	0,0339	0,0943	Не превышает
5.	ДЭС (0021)	0,1	271,9	7,5	0,058	Азота (IV) диоксид	42,0	0,0024	0,546133333	Не превышает
						Азот (II) оксид	435,0	0,0252	0,088746667	Не превышает
						Углерод оксид	62,0	0,0036	0,551111111	Не превышает
						Сажа	5,5	0,0003	0,025397333	Не превышает
						Сера диоксид	10,0	0,0006	0,213333333	Не превышает

Вывод: Анализ, проведенного экологического контроля отходящих газов от организованных источников, показал, концентрации ЗВ находятся в допустимых пределах и не превышают санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций (ПДКм.р.), установленных для населенных мест.

Таблица 1.2.1.3 – Подфакельный замеры

Подфакельный замер месторождения 500м	Диоксид азота	0,2	0,0094	Превышение ПДК _{р.з} нет	Нарушений нет
	Оксид азота	0,4	0,0169		
	Оксид углерода	5	0,566		
	Углеводороды C1 – C5	50	н/о		
	Диоксид серы	0,5	0,00127		
	Сажа(С)	0,15	0,0153		
	Ангидрид сернистый	0,008	н/о		
Подфакельный замер месторождения 1000м	Диоксид азота	0,2	0,196	Превышение ПДК нет	Нарушений нет
	Оксид азота	0,4	0,0159		
	Оксид углерода	5	0,54		
	Углеводороды C1 – C5	50	н/о		
	Диоксид серы	0,5	0,00061		
	Сажа(С)	0,15	0,0132		
	Ангидрид сернистый	0,008	н/о		

Целью проведения подфакельных наблюдений является выявление максимальных концентраций загрязняющих веществ, которые создаются при направленных выбросах от предприятия, а также определение размера зоны распространения этих веществ. Точки отбора проб воздуха определялись в зависимости от направления факела (или дыма из трубы), замеры производились на расстоянии 500 и 1000м.

Основные вещества, которые необходимо контролировать при проведении подфакельных наблюдений – диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сажа.

Вывод: На месторождении Хаиркелды Южный на расстоянии 500 и 1000 м от факелов показали, что концентрации определяемых вредных веществ находятся в пределах установленных ПДК.

1.2.2 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть района развита слабо. Реки отсутствуют. Встречаются небольшие озера, образованные за счет самоизливающихся артезианских колодцев. Солончак Арыс, расположенный в 20 км к востоку от месторождения, весной имеет на поверхности соленую воду. Летом поверхность солончака превращается в грязь.

Главной водной артерией Кызылординской области является река Сырдарья, протяженностью от Шардаринского водохранилища до Аральского моря 1649 км. Из них по Сырдарьинскому району Кызылординской области протекает протяженностью в 77 км. С правого берега реки Сырдарья в районе ст. Караозек отделяется протока Караозек, которая течет в северном направлении, на 37-м км постепенно меняет свое направление в западном направлении параллельно к реке и в районе ст. Жосалы впадает обратно в реку Сырдарья.

Караозек является самой крупной протокой реки Сырдарья длиной 193,75 км. Из них по Сырдарьинскому району протяженность составляет 85 км. Питание преимущественно за счет впадения в реку других водных артерий (рек, искусственных водных объектов).

Основными притоками протоки Караозек являются каналы, впадающие в русло протоки и в озера находящиеся в пойме и на берегу Караозека.

Перечень озер утвержден Постановлением акимата Кызылординской области №1318 от 5 февраля 2019 года.

Воздействие на подземные воды не предполагается.

1.2.3 Состояние недр

Согласно Закону Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017г, недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, почвы, растительности и так далее. Становится очевидным, что основной объем наиболее опасных сточных вод и других отходов приходится на долю нефтегазодобывающих предприятий.

Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при проектировании, строительстве и эксплуатации нефтегазового месторождения являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану недр.

Охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий в процессе геологического изучения недр и добычи природных ресурсов, направленных на рациональное использование недр, предотвращение потерь полезных ископаемых и разрушения нефтесодержащих пород.

Основной задачей мероприятий по охране недр в нефтегазодобывающей отрасли является обеспечение эффективной разработки нефтяных и газовых месторождений в целях достижения максимального извлечения запасов нефти и газа, а также других сопутствующих полезных ископаемых при минимальных затратах.

При реализации проекта непосредственное воздействие на недра не предполагается.

Территория выполняемых работ на месторождении Хаиркелды Южный ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

1.2.4 Растительный и животный мир

Растительный мир. Растительность является основным функциональным блоком экосистемы. Она выполняет роль биоклиматических и экологических индикаторов, участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии. Такие функции растительности, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ и образование первичной продукции, регуляция газового баланса биосферы, водорегулирующая, противозерозионная и другие, делают ее основным звеном биосферы, обеспечивающим существование всех живых организмов.

Растительность участка характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других.

Растительный покров на участке работ характеризуется бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия, что обусловлено жесткими природными условиями, характеризующимися засушливым климатом, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности, бедностью и засоленностью почв. Для этой территории характерны ограниченные возможности не только для естественного, но и искусственного

возобновления растительности, а также высокая уязвимость растительных сообществ, обусловленная экстрааридными природно-климатическими условиями формирования и развития растительного покрова исследуемой территории.

На песчаных участках преобладают псаммофитно-кустарниковые (жузгун безлистный, курчавка колючая, гребенщик рыхлый, сообщества с участием эфемеров и эфемероидов (мятлик луковичный, тюльпан шренка, клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный и др.), широко представлены сообщества с участием полыни песчаной, более редкими являются полынные сообщества с участием полыни Лерха, полыни белоземельной.

Значительные площади занимают сообщества однолетних солянок (Солерос европейский, сведа высокая, солянка южная и др.), солелюбивых кустарников и полукустарничков (селитрянка шобера, сарсазан шишковатый, поташник олиственный, поташник олиственный, карелиния каспийская) и эфемеров (клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный, мортук пшеничный).

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные - ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежовые, представлено видом ушастый ёж – *Erinaceus auritus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика. Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*Ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*). Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) – широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышинные представлено видами домовая мышь (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*), которые встречаются в районе поселка, в бытовых строениях, на территории хозяйственных построек и на прилегающих окультуренных участках.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун

- *Nilvus migrans*, болотный лунь - *Circus aeruginosus*, куганник – *Buteo rufinus*, степной орел - *Aquila rapax*, обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*). Воробьинообразные наиболее многочисленны как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - *Galerida cristata*, малый - *Calandrella cinerea*, серый – *Calandrella rufescens*, степной - *Melanocorypha calandra*, черный - *Melanocorypha jeltoniensis* и рогатый - *Eremophila alpestris*).

В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 5 синантропных видов: сизый голубь - *Columba livia*, угод - *Urupa erops*, полевой – *Passer montanus* и домовый - *Passer domesticus* воробей, деревенская ласточка – *Hirundo rustica*.

На зимовках встречаются 8 видов, это сизый голубь, филин, домовый сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовый воробьи. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

1.2.5 Почвенный покров

Общая характеристика. Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками.

Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию на данной территории в автоморфных условиях зональных серо-бурых пустынных почв. В зависимости от рельефа местности, характера почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод, состава растительности, они могут иметь различные видовые свойства и сопровождаться различными интразональными почвами.

Строения и свойства серо-бурых почв определяются особенностями почвообразования, протекающего в условиях сильно засушливого климата и ксерофитно-эфмерного характера растительности. Почвообразовательный процесс в этих условиях отличается прерывистостью и кратковременностью гумусообразования. В короткий весенний период интенсивно развивается растительность и одновременно резко увеличивается биологическая активность почвенной микрофлоры и фауны. Гумуса образуется очень мало, так как растительные остатки за один сезон почти полностью минерализуются. В летний период очень жаркий и сухой, биологические процессы в почве затухают.

Весьма ограниченное количество осадков определяет непромывной тип водного режима и обуславливает карбонатность и солончаковатость серо-бурых почв.

В почвенном покрове серо-бурые пустынные почвы.

На изучаемой территории выделяются следующие почвенные разности: серо- бурые пустынные (СБ), солонцы пустынные, автоморфные (СН) и такыры (Тк).

Серо-бурые суглинистые пустынные почвы (СБ) формируются под солянково-полынно-боялычевой растительной ассоциацией с эфмероидами.

Видовой состав: солянка деревцевидная, ежевник солончаковый, ежевник безлистный, полынь белоземельная, полынь туранская, бурачок пустынный, мятлик луковичный, тюльпаны проникающий и цветковый, ферула каспийская и др.

На поверхности встречается галька и крупные прозрачные кварцевые песчинки величиной до 2 мм. Гравий встречается по всему почвенному профилю, особенно много на глубине свыше 1 м.

Морфологическое строение серо-бурых суглинистых пустынных почв:

Верхние 0-2 (3) см представляют собой очень сухую хрупкую корочку серого цвета. Ниже залегает аккумулятивный горизонт буровато-серого цвета мощностью 10-15 см с комковато-пороховатой структурой, слабо уплотненный, пронизанный корнями растений. Глубже он переходит в иллювиальный горизонт серовато-бурого или коричневатого цвета с комковатой структурой, более плотный и содержащий меньше корней растений. На глубине около 30-35 см появляются пятна карбонатов желтовато-белесого цвета и

кристаллический гипс, количество которого увеличивается книзу, достигая максимума на глубине 1 м.

Гранулометрический состав среднесуглинистый с преобладанием песчаных и пылеватых фракций. Доля частиц крупнее 0,05 мм в некоторых случаях достигает 25-26%. Сюда входят крупные кварцевые песчинки и мелкий гравий. Эти грубые фракции облегчают гранулометрический состав. Несмотря на это - сложение почвенного профиля - плотное. Очевидно, цементации их способствуют карбонаты и другие соли (в частности и гипс при высыхании).

Описываемые почвы на различной глубине содержат 15-20% гипса. Такое скопление гипса в процессе почвообразования обусловлено химическим составом почвообразующих пород, которыми здесь являются отложения третичного и мелового периодов, богатые легкорастворимыми солями, особенно сульфатами магния.

Серо-бурые почвы, как правило, содержат хлоридов в несколько раз меньше, чем сульфатов. Максимум щелочности наблюдается в верхних слоях. Тип засоления хлоридно-сульфатный. Обычно верхний слой (10-15 см) несколько промыт от этих солей и содержит ничтожно малое количество хлоридов.

Максимум карбонатов отмечается в верхних горизонтах с постепенным убыванием книзу. Видимо, это обусловлено характером разложения растительности в условиях пустынного климата. Вымывание карбонатов вниз происходит крайне медленно. Причина - в распределении осадков по сезонам года и температурные условия.

Следует отметить, что морфологический максимум карбонатов в верхней части профиля не наблюдается, но выделение карбонатов кальция в виде белесовых примазок обнаруживается обычно с глубины 10-20 см.

Гумуса описываемые почвы содержат около 1% с постепенным убыванием книзу. Азота в верхних горизонтах содержится 0,13-0,16%. Емкость поглощения почвы около 10 мг-экв. на 100 г почвы. Из поглощенных оснований доминирует кальций (60-80%), магний и натрий занимают второстепенное значение. В иллювиальном горизонте роль их несколько возрастает, придавая этим почвам некоторую солонцеватость. Высокий дефицит влаги не позволяет использовать серо-бурые почвы в земледелии без орошения. При орошении и использовании органических и минеральных удобрений можно получать высокие урожаи, но отсутствие местных источников воды, сложный неровный рельеф, щебнистость и др. отрицательные факторы не позволяют их использование в земледелии. Они используются как низкопродуктивные весенне-летние пастбища, преимущественно для верблюдов и овец.

Наличие в верхнем слое почвы хрупкой пористой корки и рыхлое сложение нижележащего горизонта, делают верхние слои неустойчивыми к механическим воздействиям. Поэтому при прохождении автомобильной и другой техники верхний слой почвы до иллювиального плотного горизонта быстро разрушается колесами машин и распыляется, что ведет к образованию глубокой колеи.

Солонцы пустынные автоморфные могут встречаться как небольшими пятнами среди различных серо-бурых почв, так и являться преобладающим компонентом в своеобразных комплексах, образованных ими с зональными почвами. Они формируются, как правило, на засоленных породах в различных по форме и площади микро понижениях на пластовых равнинах, или на шлейфах чинков и останцах в условиях глубокого залегания грунтовых вод, не оказывающих воздействия на современный почвообразовательный процесс.

Морфологический профиль солонцов четко дифференцирован на генетические горизонты. Верхний корковый горизонт имеет небольшую мощность (до 6 см) и окрашен в светлые палево-серые тона. Крупнопористая (ноздреватая), отакрынная корка сменяется более рыхлым, слоеватым светло-бурым подкорковым горизонтом, примерно такой же мощности. Залегающий ниже иллювиальный солонцовый горизонт выделяется темно-бурой окраской, очень сильным уплотнением, вертикальной трещиноватостью и

столбчатой или глыбистой структурой. Он содержит большое количество поглощенного натрия, обогащен минеральными коллоидами и отличается более тяжелым механическим составом. Непосредственно под солонцовым горизонтом залегает солевой горизонт с выделениями легкорастворимых солей и гипса в жилковой и мелкокристаллической форме. В нижней части солонцового горизонта и под ним выделяются карбонаты в форме пятен и "белоглазки".

Автоморфные солонцы подзоны серо-бурых почв характеризуются низкой гумусностью (0,3-0,7%) и невысоким содержанием общего азота (0,02-0,05%) с относительно нешироким соотношением их между собой. В солонцовом горизонте органического вещества иногда бывает больше, чем в выше расположенном, что, по-видимому, связано с высокой подвижностью органического вещества в щелочной среде и качественным составом гумуса.

В составе гумуса солонцов преобладают низкомолекулярные фульвокислоты. Эти почвы отличаются высокой карбонатностью всего почвенного профиля. Уже в корке содержание углекислоты превышает 4,0%, с глубиной несколько снижается, а за тем достигает своего второго максимума сразу под солонцовым горизонтом.

Описываемые пустынные солонцы по содержанию воднорастворимых солей относятся к солончаковым. Их сумма уже в солонцовом горизонте превышает 0,3% и с глубиной постепенно возрастает. Реакция водных почвенных суспензий сильнощелочная несколько снижающаяся на глубине. По гранулометрическому составу профиль солонцов дифференцируется на два горизонта - элювиальный и иллювиальный. Первый обеднен тонкодисперсными частицами, а во втором наблюдается их накопление.

Такры среди серо-бурых пустынных имеют ограниченное распространение на данной территории, распространены также южнее исследуемого участка. Они отличаются от серо-бурых пустынных почв тем, что их поверхность отакырена и уплотнена. В профиле отчетливо выражена такыровидная корка, разбитая заплывающими трещинами на полигоны. Корка палево-светло-серая, расслаивающаяся в нижней части. Под коркой обособляется такого же цвета слоистый подкорковый горизонт.

Верхняя часть почвенного профиля свободна от легкорастворимых солей. Заметную роль в вещественном составе почв они начинают играть лишь на глубине около одного метра. Реакция водных почвенных суспензий щелочная, переходящая с глубиной в сильнощелочную. По механическому составу эти почвы представлены легкосуглинистыми разновидностями. Такыры, как природные образования с очень плотной в сухом состоянии коркой, весьма устойчивы к антропогенным механическим воздействиям в наиболее сухое время года. При сильном увлажнении проведение каких-либо работ не возможно или очень сильно затруднено. Такыры относятся к неудобным землям.

На период разработки месторождения Хаиркелды Южный возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

Мониторинг почвенного покрова для TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» не проводился.

Оценка воздействия на почвенный покров

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на почвенно-растительный покров будет сведено к следующему:

- деградация растительного покрова в результате проведения земельных работ;
- временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники;
- сокращение площади местообитания;
- незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся, амфибии), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего

обращения с отходами и ГСМ.

На основании анализа проектной документации, при соблюдении технологии выполнения предусмотренных мероприятий по защите и восстановлению почвенного покрова, можно сделать следующие выводы:

На период строительства проектируемых объектов возможное воздействие на почвенный покров оценивается в пространственном масштабе как локальное; во временном масштабе - как кратковременное и по интенсивности воздействия - как слабое.

1.2.6 Радиационная обстановка

Согласно Закону Республики Казахстан от 23 апреля 1998г №219-1 «О радиационной безопасности населения» основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования – непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования – запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации – поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации – форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Согласно Гигиеническому нормативу «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822 в производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения, природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м³/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана – 238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 40/f, кБк/кг, где, f – среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м³;
- удельная активность в производственной пыли тория – 232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда – 27/f, кБк/кг.

Радиационная безопасность обеспечивается:

• Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому настоящим отчетом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).
- Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.

- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы.
- В случае вскрытия пласта с повышенной радиоактивностью предусматривается произвести отбор проб на исследование следующих компонентов: шлама или керна горных пород, бурового раствора на выходе из скважины, отходов бурения.
- В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.
- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).
- С обязательным оформлением санитарных паспортов на право производства с радиоактивными веществами соответствующего класса.

Радиационный мониторинг для TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» не проводился.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.

В связи с тем, что при осуществлении намечаемой деятельности будут осуществляться природоохранные мероприятия изменения окружающей среды не планируются.

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Хаиркелды Южный». Всего по месторождению предусматривается бурение 12 новых добывающих скважин в период 2023-2027гг. (в 2023г 3 ед., в 2024г 3 ед., в 2025г 2 ед., в 2026г 2 ед., в 2027г 2 ед.) А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

1.4. Категория земель и цель использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.

Земельный фонд Республики Казахстан в соответствии с целевым назначением подразделяется на следующие категории:

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;
- 7) земли запаса.

Земли TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» относятся к землям промышленности.

К землям промышленности относятся земли, предоставленные для размещения и строительное объектов промышленности, в том числе их санитарно-защитные и иные зоны.

Размеры земельных участков, предоставляемых для указанных целей, определяются в соответствии с утвержденными в установленном порядке нормами или проектно-

технической документацией, а отвод земельных участков осуществляется с учетом очередности их освоения.

1.5. Показатели объекта, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

Настоящий «Проект разработки месторождения Хаиркелды Южный» выполнен на основании Договора №2231-22/343 от 08 декабря 2022г, между ТОО «KAZPETROL GROUP» и ТОО «Timal Consulting Group». с использованием всех фактических материалов по скважинам, данных гидродинамических и геофизических исследований скважин и на основе запасов нефти, числящихся на государственном балансе.

Работа выполнена согласно требованиям «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых», регламента руководящего документа «Методические указания по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений» и по результатам новых данных, полученных в ходе реализации проектного документа. Фактический геолого-промысловый материал представлен ТОО «KAZPETROL GROUP».

Проектом предоставляются следующие варианты рациональной системы разработки добычи нефти:

Были рассчитаны 2 варианта разработки.

I вариант:

Выбор расчетных вариантов в целом по месторождению

Базовый вариант с сохранением текущего состояния разработки. Бурение проектных новых скважин не предусматривается. Фонд добывающих скважин составит 24 ед., нагнетательных – 4 ед.

II вариант (рекомендуемый):

В целом по месторождению

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Хаиркелды Южный» предлагается 2 варианта разработки, рекомендуемым вариантом является Второй вариант. Всего по месторождению предусматривается бурение 12 новых добывающих скважин в период 2023-2027гг. (в 2023г 3 ед., в 2024г 3 ед., в 2025г 2 ед., в 2026г 2 ед., в 2027г 2 ед.) А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

Для усиления системы ППД, предусмотрен перевод 6-ти скважин под закачку воды в 2023 году 3 ед., в 2024 году 2 ед. и в 2038 году 1 скважина. Дополнительно предусмотрено ГТМ (геолого-технические мероприятия) – радиальное бурение в количестве 12 скважин в период 2023-2031гг. Фонд добывающих скважин достигает 31 ед. Фонд нагнетательных скважин составляет 8 ед. Проектно-рентабельный период разработки – 2023-2044 годы.

Радиальное вскрытие пласта (радиальное бурение) – эффективный и быстрый способ повышения производительности существующих скважин, особенно в сложных многослойных залежах, в которых обычное горизонтальное бурение и многократное вертикальное бурение не являются экономически обоснованными. В отличие от обычной перфорации, создающей в пласте каналы длиной всего 0,5 метра, эта технология позволяет строить боковые стволы скважин диаметром 50 мм и длиной до 100 метров. Многократное увеличение длины канала позволяет вовлечь в разработку ранее недоступные участки с низкими коллекторными свойствами. Среди других преимуществ технологии радиального вскрытия пласта – низкие операционные затраты и отсутствие капитальных затрат, простое и легкое в эксплуатации оборудование, высокая скорость проходки, а также низкие экологические риски.

I-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован бурение 6 добывающих скважин в период 2025-2027 гг. Также ввод скважины из периодической отработке скважины №20.

Перевод под закачку воды скв. №40 и 12. Фонд добывающих скважин достигнет 15 единиц, нагнетательных 4-х единиц.

Также предусмотрено **радиальное бурение** в 4-х скважинах в период 2023 – 2024 гг. В 2024 – 1 ед. в скважине ЮХ-20, с дебитом нефти 5 т/сут., в 2023 – 2 ед. в скважине ЮХ-24 и ЮХ-19, с дебитом 5 т/сут., и в 2031 году в скважине ЮХ-13 с дебитом 5 т/сут.

II-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023 году 2 ед. и в 2024 году 1 ед. Также запланирован перевод 2 скважин под ППД, скв. №23 и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-5. Предусмотрена радиальное бурение в 6-ти скважинах 2 ед. (№№26 и 38) в 2023г и 4 ед. (№№28, 39, 46 и 14) в период 2026-2029гг. Фонд добывающих скважин достигнет 12 единиц, нагнетательных 2-х единиц.

III-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023г 1 ед. и в 2024г 1 ед. Предусмотрена радиальное бурение в 2-х скважинах 2 ед. (№№34 и 15) в 2029г. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах) и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 7 единиц, нагнетательных – 3 ед.

IV-объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-15. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 5 единиц, нагнетательных – 1 ед.

Возвратный объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Предусмотрено только переводы на объект двух добывающих скважин ЮХ-42 в 2024 году и ЮХ-5 в 2036 году. Фонд добывающих скважин достигнет 2 единиц.

Записка с обоснованиями

II вариант (рекомендуемый):

I-объект

В данном объекте предусмотрено бурение 6 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2025 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут., в 2026 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут. и в 2027 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут.

II-объект

В данном объекте предусмотрено бурение 3 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2023 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут., в 2026 году скважина с дебитом 7,0 т/сут. Перевод одной добывающей скважины ЮХ-5 с дебитом 10 т/сут. Радиальное бурение в 6-ти скважинах 2 ед. в 2023г и 4 ед. в период 2026-2029гг с дебитом 5-8 т/сут.

III-объект

В данном объекте предусмотрено бурение 3 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2023г 1 ед. и в 2024г 1 ед с дебитом.

IV-объект

Ввод с другого объекта в 2023 году с дебитом 1,0 т/сут.

Возвратный объект

На данном объекте предусмотрен ввод с другого объекта 2 добывающих скважин в 2024-2036 году с дебитами 2,5 т/сут и 2,0 т/сут.

1.6. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Наилучшим условием реализации природ сберегающей технологии является условие, когда основные производственные процессы не зависят от квалификации персонала, а организационно-управленческие структуры процесса составляют неотъемлемую часть используемой техники и технологии. Однако в настоящее время такие технико-технологические разработки отсутствуют.

Для оценки уровня примененной в проекте технологии использованы следующие критерии:

- уровень готовности технологии;
- уровень готовности производства;
- уровень готовности интеграции;
- уровень готовности системы.

Уровень готовности технологии. Используемая технология является серийным производством. Существуют реально эксплуатируемые оборудование, подтверждающие работоспособность технологии в условиях эксплуатации.

Уровень готовности производства. Продукция выпускается в полномасштабном производстве и соответствует всем требованиям к производительности, качеству и надежности. Возможности производственного процесса обеспечивают необходимый уровень качества. Все материалы, инструменты, инспекционное и тестовое оборудование, технические средства и персонал доступны и соответствуют требованиям полномасштабного производства. Цена продукции и затраты на единицу продукции соответствуют целевым, финансирование достаточно для производства продукции по требуемой цене. Практика бережливого производства внедрена.

Уровень готовности интеграции. Применяемые технологии успешно использованы в составе системы, проверены в релевантном окружении взаимодействия используемых технологий.

Уровень готовности системы. Снижены риски интеграции и производства, реализованы механизмы операционной поддержки, оптимизирована логистика, реализован интерфейс с эксплуатацией, система спроектирована с учетом возможностей производства, обеспечены доступность и защита критической информации. Продемонстрированы интеграция системы, взаимодействие с ней, безопасность и полезность. Функциональные возможности соответствуют требованиям заказчика. Поддержка системы осуществляется в соответствии с требованиями к эксплуатации наименее затратным образом на протяжении всего жизненного цикла.

Также при проведении работ предприятие старается использовать технологическое оборудование, соответствующее передовому научно-техническому уровню.

В настоящее время одним из основных показателей предъявляемых к данному типу оборудования, является их производительность, высокая точность, многооперационность, управляемость, доступность и безопасность.

Использование в различных отраслях промышленности экономически развитых стран, данного типа оборудования и их аналогов, с учетом их соответствия требованиям международных стандартов, свидетельствует о их соответствии передовому научно-техническому уровню.

Надлежащее функционирование и соответствие техническим условиям применяемого на предприятии оборудования обеспечивается за счет регулярного ремонта и контроля исправности.

На данный момент все технологическое оборудование, используемое предприятием, находится в должном техническом состоянии, что создает необходимые условия для качественного решения всех производственных задач.

В соответствии с вышеизложенным, применяемые на предприятии технологии, учитывая специфику предприятия и характер производимых работ, вполне соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Используемые технологические оборудования на месторождении соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности;

Проектом предусматривается обоснование рациональной системы разработки с расчетными технологическими показателями и проведение технико-экономического анализа вариантов добычи нефти.

Для реализации проекта намечаемой деятельности необходимо следовать следующим рекомендациям строительства скважин:

Конструкция скважины должна соответствовать требованиям технической надежности, технико-экономической осуществимости процесса и безопасности проведения работ: обеспечить, чтобы условия работы скважины были безопасными на протяжении всех этапов бурения и добычи нефтяных скважин, без аварий и осложнений; обеспечить защиту подземных ресурсов и окружающей среды, в первую очередь обеспечить надежность и долговечность операции цементирования скважины, а также обеспечить герметизацию обсадной колонны и кольцевого пространства, покрытого различными обсадными колоннами, а также нужно изолировать различные горизонты, содержащие пластовые флюиды друг от друга, отделяя различные горизонты от проницаемой горной породы до поверхности земли.

Глубина спуска каждой обсадной колонны определяется в соответствии с конкретными геологическими условиями бурения. Для разных скважин, фактическая глубина спуска башмака различных обсадных колонн различна - это определяется состоянием залегания продуктивного пласта. Однако глубина большинства скважин определяется тем же фактором - характером профиля пласта, встречающегося во время бурения. Проектирование конструкции скважины должно выполняться в соответствии с действующими руководящими документами о технических методах.

Согласно проекту, предусматривалась следующая конструкция скважин, представленная в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 Проектная конструкция скважин

Наименование колонн	Диаметр, мм		Глубина спуска, м	Высота подъема цемента от устья, м
	долото	колонна		
Направление	490.0	426.0	20	до устья
Кондуктор	393.7	324.0	60	до устья
Техническая колонна	295.3	244.5	1000	до устья
Эксплуатационная колонна	215.9	168.3	1950	до устья

- **Направление** 426,0 мм спускается на глубину 20 м для защиты устья скважины от размыва буровым раствором и обвязки устья скважины с циркуляционной системой и цементируется цементным раствором, высота подъема тампонажного раствора до устья;
- **Кондуктор** 324,0 мм спускается на глубину 60 м для перекрытия неустойчивых в верхней части разреза, установки ПВО и цементируется раствором, высота подъема раствора до устья;
- **Техническая колонна** 244,5 мм спускается на глубину 1000 м для перекрытия пород

палеогена, верхнего мела и верхней части нижнего мела и установки ПВО. Цементируется раствором, высота подъема раствора до устья;

- **Эксплуатационная колонна** 168,3 мм спускается на глубину 1950 м для испытания и эксплуатации продуктивных горизонтов и цементируется раствором, высота подъема раствора до устья.

За отчетный период на месторождении было пробурено 3 скважины (№№ 31, 49, 50). Строительство скважин осуществлялось согласно рабочему проекту, в котором были уточнены диаметр и глубина спуска обсадных колонн.

Ниже в таблице 7.1.2 представлен цикл строительства скважин на месторождении.

Таблица 7.1.2 – Продолжительность цикла строительства скважин для вертикальных скважин

Продолжительность цикла строительства скважины, сут.	55
строительно-монтажные работы (мобилизация, монтаж), сут	10
подготовительные работы к бурению	5
бурение и крепление	40

После окончания ОЗЦ все обсадные колонны должны подвергаться испытанию на герметичность и качества цементирования. Окончательный вариант конструкции скважин будет принят при разработке технического проекта на строительство скважин.

1.8. Ожидаемые виды, характеристики и количества эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействий на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности

Предварительные стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха *при строительно-монтажных работах и бурении скважин*:

Организованные источники:

Источник №0001, Силовой привод буровой установки;
 Источник №0002, Насосный блок буровой установки;
 Источник №0003, Дизельная электростанция буровой установки;
 Источник №0004, Цементировочный агрегат;
 Источник №0005, Емкость для топлива буровой;
 Источник №0006, Дизельная электростанция для выработки электроэнергии;
 Источник №0007, Передвижная паровая установка;

Неорганизованные источники:

Источник №6001, пыление при подготовке площадки;
 Источник №6002, пыление при уплотнении грунта катками;
 Источник №6003, пыление при работе автосамосвала;
 Источник №6004, пыление при работе бульдозеров и экскаваторов;
 Источник №6005, сварочный пост

Предварительные стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха *при разработке (эксплуатации)*.

Организованные источники:

Источник №0013, Мультифазный насос;
 Источник №0014, Факельная установка высокого давления;
 Источник №0015, Факельная установка низкого давления;
 Источник №0016, Печи подогрева сырой нефти ПНПТ-1,6 - 3ед. (2-рабочая, 1-резервная) ;
 Источник №0017, Печи подогрева товарной нефти ПНПТ-0,63 - 2ед. ;
 Источник №0018, Печи подогрева технологической воды ПВЕ-3,5 - 1ед. ;
 Источник №0019, Микрогазотурбинные генераторы Capstone- 2ед. ;
 Источник №0020, Водогрейные котлы БМК-0,6ГЖ - 2ед. ;
 Источник №0021, Насос откачки из буферной емкости;
 Источник №0022, Газотурбинная электростанция марки ENEX-800;

Источник №0023, Газотурбинная электростанция марки ENEX-600;

Источник №0024, Дежурная горелка;

Источник №0025, Передвижная паровая установка ППУ;

Неорганизованные источники:

Источник №6006, АГЗУ;

Источник №6007, Нефтегазовый сепаратор;

Источник №6008, Трехфазный сепаратор;

Источник №6009, Дренажная емкость;

Источник №6010, Дренажная емкость;

Источник №6011, ГС (газовый сепаратор);

Источник №6012, Сварочный пост ППУ;

Источник №6013, Газосварочный пост-пропан;

Источник №6014, Устье скважины.

Загрязняющими ингредиентами при проведении намечаемых работ могут быть следующие компоненты: углеводороды, оксид углерода, сажа, оксид азота, диоксид азота, метан и другие.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха.

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, сборников методик.

Выбросы, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов при осуществлении операций отсутствуют. Все выбросы в пределах экологических нормативов.

Таблицы 1.8.1-1.8.5 Перечень выбросов загрязняющих веществ при проведении смп и бурению скважин

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,005505	0,004719	0,117975
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000581	0,000498	0,498
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	18,106073334	27,352656	683,8164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,942236917	4,4448066	74,08011
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,213450002	1,879386	37,58772
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,691058332	3,99324	79,8648
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000546	0,000037422	0,00467775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	14,824283334	22,675968	7,558656
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000027831	0,000044562	44,562
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,296712501	0,445374	44,5374
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	7,167003735	10,944043578	10,9440436
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	19,919543	7,101687	71,01687
	В С Е Г О :						67,1665296	78,8424602	1054,58865
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС 2024г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,005505	0,004719	0,117975
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000581	0,000498	0,498
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	18,106073334	27,352656	683,8164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	2,942236917	4,4448066	74,08011
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,213450002	1,879386	37,58772
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,691058332	3,99324	79,8648
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000546	0,000037422	0,00467775
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	14,824283334	22,675968	7,558656
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000027831	0,000044562	44,562
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,296712501	0,445374	44,5374
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	7,167003735	10,944043578	10,9440436
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	19,919543	7,101687	71,01687
В С Е Г О :							67,1665296	78,8424602	1054,58865
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС 2025г. - 2скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00367	0,003146	0,07865
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000387	0,000332	0,332
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	12,070715556	18,235104	455,8776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,961491278	2,9632044	49,38674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,808966668	1,252924	25,05848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,794038888	2,66216	53,2432
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000364	2,4948E-05	0,0031185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,882855556	15,117312	5,039104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000018554	2,9708E-05	29,708
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,197808334	0,296916	29,6916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,77800249	7,29602905	7,29602905
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	13,2796953	4,734458	47,34458
	В С Е Г О :						44,777686	52,56164	703,059102
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС 2026г. - 2скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00367	0,003146	0,07865
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000387	0,000332	0,332
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	12,070715556	18,235104	455,8776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,961491278	2,9632044	49,38674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,808966668	1,252924	25,05848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,794038888	2,66216	53,2432
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000364	2,4948E-05	0,0031185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,882855556	15,117312	5,039104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000018554	2,9708E-05	29,708
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,197808334	0,296916	29,6916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,77800249	7,29602905	7,29602905
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	13,2796953	4,734458	47,34458
	В С Е Г О :						44,777686	52,56164	703,059102
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС 2027г. - 2скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00367	0,003146	0,07865
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000387	0,000332	0,332
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	12,070715556	18,235104	455,8776
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,961491278	2,9632044	49,38674
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,808966668	1,252924	25,05848
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,794038888	2,66216	53,2432
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000364	2,4948E-05	0,0031185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,882855556	15,117312	5,039104
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000018554	2,9708E-05	29,708
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,197808334	0,296916	29,6916
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	4,77800249	7,29602905	7,29602905
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	13,2796953	4,734458	47,34458
	В С Е Г О :						44,777686	52,56164	703,059102
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Кызылорда, ОВОС. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Площадка 1																										
002		Силовой привод буровой установки	1	1080	Силовой привод буровой установки	0001	2	0,08		0,2207 274	450	81 4	- 145 2								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,488	41850,0 4	2,11488	202 3
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5668	6800,63 2	0,34366 8	202 3
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2270 833	2724,61 2	0,13218	202 3
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,545	6539,06 9	0,33045	202 3
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8158 333	33785,1 89	1,71834	202 3
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,451E- 06	0,065	3,636E- 06	202 3
																					1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0545	653,907	0,03304 5	202 3

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,3170833	15802,75	0,79308	2023
002		Насосный блок буровой установки	1	1080	Насосный блок буровой установки	0002	2	0,08		1,964171	450	1258	-1392						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7,9344	10698,193	10,3572	2023
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,28934	1738,456	1,683045	2023
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,551	742,93	0,71925	2023
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,102	1485,86	1,4385	2023
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6,612	8915,161	8,631	2023
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,194E-05	0,016	1,5825E-05	2023
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,13775	185,733	0,17262	2023
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	3,306	4457,581	4,3155	2023
002		Дизельная электростанц			Дизельная электростанц	0003	2	0,1		0,2299469	450	1224							0301	Азота (IV) диоксид	3,1616	36412,879	5,36352	2023

44

																					газ, Сера (IV) оксид) (516)				
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,9119167	204632,775	0,08736	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,764E-06	0,396	1,86E-07	2023
																				1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,01765	3960,634	0,00168	2023
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,4265417	95715,33	0,04032	2023
002		Емкость для топлива буровой	1	1080	Емкость для топлива буровой	0005	2	0,05				939	-1416							0333	Сероводород (Дигидросул ьфид) (518)	0,0000546		3,7422E-05	2023
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,0194454		0,01332758	2023
002		Дизельная электростанц ия для выработки электроэнерг ии	1	1080	Дизельная электростанц ия для выработки электроэнерг ии	0006	2	0,1		0,1986598	450	638	-1439							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,3808	31738,659	5,446656	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,38688	5157,532	0,8850816	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,155	2066,319	0,340416	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,372	4959,165	0,85104	2023

[illegible]

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0002125	200990,027	0,06912	2023	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0051	4823783,36	1,728	2023	
001		Пыление при подготовке площадки	1	240	Неорганизованный выброс	6001	2					828	-1619	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2097		0,181182	2023
001		Пыление при уплотнении грунта катками	1	240	Неорганизованный выброс	6002	2					880	-1018	5	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,2097		0,181182	2023

																				х месторожден ий) (494)					
001		Пыление при работе автосамосва ла	1	240	Неорганизов анный выброс	6003	2					73 2	- 161 9	5	5					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	9,75		3,3696	202 3
001		Пыление при работе бульдозеров и экскаваторов	1	240	Неорганизов анный выброс	6004	2					65 2	- 172 0	5	5					2908	Пыль неорганичес кая, содержащая диуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производств а - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстански х месторожден ий) (494)	9,75		3,3696	202 3
001		Сварочный пост	1	240	Неорганизов анный выброс	6005	2					10 50	- 110 5	5	5					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0055 05		0,00471 9	202 3
																				0143	Марганец и его соединения	0,0005 81		0,00049 8	202 3

																		(в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)					
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000143		0,000123	2023

Таблицы 1.8.7-1.8.9 Перечень выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации в период с 2023 по 2044 год

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,0000667	0,00009	0,009
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001835	0,001573	0,039325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001937	0,000166	0,166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,306894127	20,759232023	518,980801
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,047161419	3,369718953	56,1619826
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027495999	1,892033856	37,8406771
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,027500001	2,3652	47,304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5543502	27,573507908	9,1911693
0410	Метан (727*)				50		0,2768892	8,731977812	0,17463956
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,050828	1,6307391744	0,03261478
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,036732	1,1775100896	0,03925034
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000324	0,000028908	28,908
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00375	0,31536	31,536
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,09	7,884	7,884
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,0000478	0,000041	0,00041
В С Е Г О :							1,4237445	75,7011787	738,26787
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2024г.+

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,0000667	0,00009	0,009
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001835	0,001573	0,039325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001937	0,000166	0,166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,291268144	20,266451004	506,661275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,044622196	3,28964204	54,8273673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027495999	1,892033856	37,8406771
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,027500001	2,3652	47,304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5228628	26,58052126	8,86017375
0410	Метан (727*)				50		0,2454018	7,738991164	0,15477982
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,050828	1,6307391744	0,03261478
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,036732	1,1775100896	0,03925034
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000324	0,000028908	28,908
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00375	0,31536	31,536
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,09	7,884	7,884
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,0000478	0,000041	0,00041
	В С Е Г О :						1,3426045	73,1423475	724,262873
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 25-44г

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)			0,01		2	0,0000667	0,00009	0,009
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,001835	0,001573	0,039325
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,0001937	0,000166	0,166
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,291268144	20,266451004	506,661275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,044622196	3,28964204	54,8273673
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,027495999	1,892033856	37,8406771
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,027500001	2,3652	47,304
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,5228628	26,58052126	8,86017375
0410	Метан (727*)				50		0,2454018	7,738991164	0,15477982
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,050828	1,6307391744	0,03261478
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,036732	1,1775100896	0,03925034
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000324	0,000028908	28,908
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00375	0,31536	31,536
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,09	7,884	7,884
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,0000478	0,000041	0,00041
	В С Е Г О :						1,3426045	73,1423475	724,262873
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблицы 1.8.7-1.8.9 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации в период с 2023 по 2044 год

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Прои-з-водст-во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ		
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1							X2	Y2	г/с		мг/нм3	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
Площадка 1																											
001		Мультифазный насос	1	8760	Мультифазный насос	0013	3	0,08	0,04	0,0002011	450	339	-1410								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686667	904293,788	6,02688	2023	
																						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0111583	146947,735	0,979368	2023
																						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058333	76821,069	0,5256	2023
																						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0091667	120718,835	0,7884	2023
																						0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	790159,617	5,256	2023
																						0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,08E-07	1,422	9,636E-06	2023
																						1325	Формальдегид	0,00125	16461,659	0,10512	2023

																				(Метаналь) (609)					
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводор оды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)	0,03	395079, 808	2,628	202 3	
001		Факельная установка высокого давления	1	8760	Факельная установка высокого давления	0014	21,5	2,683	0,04	0,2232 961	1654 ,1	47 0	- 15 02							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039 984	126,4	0,12609 354	202 3
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006 497	20,54	0,02049 02	202 3	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0033 32	105,333	0,10507 795	202 3	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0333 2	1053,33 2	1,05077 952	202 3	
																			0410	Метан (727*)	0,0008 33	26,333	0,02626 949	202 3	
001		Факельная установка низкого давления	1	8760	Факельная установка низкого давления	0015	21,5	2,683	0,04	0,2261 472	1654 ,1	61 6	- 17 25							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039 984	124,806	0,12609 354	202 3
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006 497	20,281	0,02049 02	202 3	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0033 32	104,005	0,10507 795	202 3	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0333 2	1040,05 3	1,05077 952	202 3	
																			0410	Метан (727*)	0,0008 33	26,001	0,02626 949	202 3	
001		Печи подогрева	3	2628 0	Печи подогрева	0016	2,6	0,3	21	1,4844 025	100	86 0							0301	Азота (IV) диоксид	0,0270 858	24,931	0,85417 927	202 3	

		сырой нефти ПНПТ-1,6 - Зед. (2- рабочая, 1- резервная)			сырой нефти ПНПТ-1,6 - Зед. (2- рабочая, 1- резервная)							- 17 14									(Азота диоксид) (4)					
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0044 015	4,051	0,13880 413	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0685 976	63,14	2,16329 234	202 3	
																				0410	Метан (727*)	0,0685 976	63,14	2,16329 234	202 3	
001		Печи подогрева товарной нефти ПНПТ- 0,63 - 2ед.	2	1752 0	Печи подогрева товарной нефти ПНПТ- 0,63 - 2ед.	0017	2,6	0,3	21	1,4844 025	100	76 8	- 14 86								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0120 382	11,08	0,37963 523	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0019 562	1,801	0,06169 073	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0457 317	42,093	1,44219 489	202 3	
																				0410	Метан (727*)	0,0457 317	42,093	1,44219 489	202 3	
001		Печи подогрева технологическ ой воды ПВЕ- 3,5 - 1ед.	1	8760	Печи подогрева технологическ ой воды ПВЕ- 3,5 - 1ед.	0018	2	0,3	21	1,4844 025	100	92 0	- 12 15								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0030 095	2,77	0,09490 881	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004 891	0,45	0,01542 268	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0228 659	21,047	0,72109 745	202 3	
																				0410	Метан (727*)	0,0228 659	21,047	0,72109 745	202 3	
001		Микрогазотурб инные генераторы Capstone- 2ед.	2	1752 0	Микрогазотурб инные генераторы Capstone- 2ед.	0019	2	0,3	18	1,2723 45	100	69 8	- 11 87								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0120 382	12,927	0,37963 523	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0019 562	2,101	0,06169 073	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0457 317	49,109	1,44219 489	202 3	

																					Угарный газ) (584)					
																				0410	Метан (727*)	0,0457 317	49,109	1,44219 489	202 3	
001		Водогрейные котлы БМК-0,6ГЖ - 2ед.	2	1752 0	Водогрейные котлы БМК-0,6ГЖ - 2ед.	0020	2	0,3	18	1,2723 45	100	69 8	- 11 87								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0120 382	12,927	0,37963 523	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0019 562	2,101	0,06169 073	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0457 317	49,109	1,44219 489	202 3	
																				0410	Метан (727*)	0,0457 317	49,109	1,44219 489	202 3	
001		Насос откачки из буферной емкости	1	8760	Насос откачки из буферной емкости	0021	2	0,08	0,33	0,4857 285	450	54 6	- 11 77								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686 667	374,393	6,02688	202 3
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0111 583	60,839	0,97936 8	202 3	
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058 333	31,805	0,5256	202 3	
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0091 667	49,98	0,7884	202 3	
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	327,14	5,256	202 3	
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,08E- 07	0,0006	9,636E- 06	202 3	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012 5	6,815	0,10512	202 3	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводор	0,03	163,57	2,628	202 3	

																					оды пределыны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК- 265П) (10)					
001		Газотурбинная электростанци я марки ENEX- 800	1	8760	Газотурбинная электростанци я марки ENEX- 800	0022	2	0,3	14	0,9896 017	450	89 8	- 14 15								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0030 095	8,054	0,09490 881	202 3
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004 891	1,309	0,01542 268	202 3
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0228 659	61,193	0,72109 745	202 3
																					0410	Метан (727*)	0,0228 659	61,193	0,72109 745	202 3
001		Газотурбинная электростанци я марки ENEX- 600	1	8760	Газотурбинная электростанци я марки ENEX- 600	0023	2	0,3	14	0,9896 017	450	10 40	- 16 05								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0030 095	8,054	0,09490 881	202 3
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0004 891	1,309	0,01542 268	202 3
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0228 659	61,193	0,72109 745	202 3
																					0410	Метан (727*)	0,0228 659	61,193	0,72109 745	202 3
001		Дежурная горелка	1	8760	Дежурная горелка	0024	2,5	0,259	4,23	0,2228 588	1654 ,1	95 1	- 16 05								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039 984	126,648	0,12609 354	202 3
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006 497	20,58	0,02049 02	202 3
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0033 32	105,54	0,10507 795	202 3
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0333 2	1055,39 9	1,05077 952	202 3

																					Угарный газ) (584)				
																				0410	Метан (727*)	0,000833	26,385	0,02626949	2023
001		Передвижная паровая установка ППУ	1	8760	Передвижная паровая установка ППУ	0025	2	0,3	18	1,272345	450	951	-1605							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0686667	142,928	6,02688	2023
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0111583	23,226	0,979368	2023
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0058333	12,142	0,5256	2023
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0091667	19,08	0,7884	2023
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06	124,888	5,256	2023
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,08E-07	0,0002	9,636E-06	2023
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	2,602	0,10512	2023
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельны е C12-C19 (в пересчете на C); Растворите ль РПК-265П) (10)	0,03	62,444	2,628	2023
001		АГЗУ	1	8760	АГЗУ	6006	2					951	-1539	80	88					0415	Смесь углеводородов предельны х C1-C5 (1502*)	0,007902		0,25371973	2023
																				0416	Смесь углеводоро	0,005268		0,16914649	2023

																					дов предельны х C6-C10 (1503*)					
001		Нефтегазовый сепаратор	1	8760	Нефтегазовый сепаратор	6007	2					78 7	- 19 49	80	88						0415	Смесь углеводоро дов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0079 02		0,25371 973	202 3
																					0416	Смесь углеводоро дов предельны х C6-C10 (1503*)	0,0052 68		0,16914 649	202 3
001		Трехфазный сепаратор	1	8760	Трехфазный сепаратор	6008	2					95 0	- 19 18	80	88						0415	Смесь углеводоро дов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0079 02		0,25371 973	202 3
																					0416	Смесь углеводоро дов предельны х C6-C10 (1503*)	0,0052 68		0,16914 649	202 3
001		Дренажная емкость	1	8760	Дренажная емкость	6009	2					98 7	- 20 30	80	88						0415	Смесь углеводоро дов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0079 02		0,25371 973	202 3
																					0416	Смесь углеводоро дов предельны х C6-C10 (1503*)	0,0052 68		0,16914 649	202 3
001		Дренажная емкость	1	8760	Дренажная емкость	6010	2					51 4	- 20 84	80	88						0415	Смесь углеводоро дов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0079 02		0,25371 973	202 3
																					0416	Смесь углеводоро дов предельны х C6-C10 (1503*)	0,0052 68		0,16914 649	202 3
001		ГС (газовый сепаратор)	1	8760	ГС (газовый сепаратор)	6011	2					82 7	- 10 83	80	88						0415	Смесь углеводоро дов предельны х C1-C5 (1502*)	0,0079 02		0,25371 973	202 3
																					0416	Смесь углеводоро дов предельны	0,0052 68		0,16914 649	202 3

																				х С6-С10 (1503*)					
001		Сварочный пост ППУ	1	1080	Сварочный пост ППУ	6012	2					75 9	- 16 36	80	88					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0018 35		0,00157 3	202 3
																				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001 937		0,00016 6	202 3
																				2908	Пыль неорганиче ская, содержаща я двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производст ва - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанс ких месторожд ений) (494)	0,0000 478		0,00004 1	202 3
001		Газосварочный пост-пропан	1	1080	Газосварочный пост-пропан	6013	2					10 06	- 17 37	80	88					0101	Алюминий оксид (диАлюми ний триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)	0,0000 667		0,00009	202 3
																				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0166 7		0,0225	202 3

001		Устье скважины	1	8760	Устье скважины	6014	2					648	-1341	80	88					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,003416		0,10842077	2023
																				0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,005124		0,16263115	2023

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора

(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

"__" _____ 2023 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источ- ника загряз- нения атм-ры	Номер источ- ника выде- ления	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	за год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) При проведении строительно- монтажных работ - 3 скважины	6001	6001 01	Пыление при подготовке площадки	пыль	8	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	0.181182
	6002	6002 01	Пыление при уплотнении грунта катками	пыль	8	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2908 (494)	0.181182

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6003	6003 01	Пыление при работе автосамосвала	пыль	8	240	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.3696
	6004	6004 01	Пыление при работе бульдозеров и экскаваторов	пыль	8	240	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2908 (494)	3.3696
	6005	6005 01	Сварочный пост	электроды	4	240	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0123 (274) 0143 (327) 2908 (494)	0.004719 0.000498 0.000123

							цемент, пыль цементного		

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(002) При бурении скважин - 3 скважины	0001	0001 01	Силовой привод буровой установки	д/т		1080	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
							Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	2.11488
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.343668
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.13218
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.33045
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	1.71834
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000003636
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.033045
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.79308
						1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	10.3572
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.683045
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.71925
	0002	0002 02	Насосный блок буровой установки	д/т		1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	10.3572
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	1.683045
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.71925

						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	1.4385

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	8.631
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000015825
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.17262
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	4.3155
	0003	0003 03	Дизельная электростанция буровой установки	д/т		1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	5.36352
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.871572
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.33522
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.83805
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.35786
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000009219
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.083805
							Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	2754 (10)	2.01132

	0004	0004 01	Цементи́ровочный агрегат	д/т		1080	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	0.10752

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304(6)	0.017472
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328(583)	0.00672
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330(516)	0.0168
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337(584)	0.08736
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703(54)	0.000000186
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325(609)	0.00168
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.04032
	0005	0005 01	Емкость для топлива буровой	д/т		1080	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0333(518)	0.000037422
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	0.013327578
	0006	0006 01	Дизельная электростанция	д/т		1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301(4)	5.446656

			для выработки электроэнергии			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.8850816
						Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.340416
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.85104

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	4.425408
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.00000936
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.085104
							Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	2754 (10)	2.042496
	0007	0007 01	Передвижная паровая установка	д/т		1080	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0301 (4)	3.96288
							Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0304 (6)	0.643968
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.3456
							Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0330 (516)	0.5184
							Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0337 (584)	3.456
							Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0703 (54)	0.000006336
							Формальдегид (Метаналь) (	1325 (609)	0.06912

							609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2754(10)	1.728
Примечание: В графе 8 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения									

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)									

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Номер источ- ника заг- ряз- нения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загряз- няющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
				При проведении строительно-монтажных работ - 3 скважины					
6001	2					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0.2097	0.181182

6002	2				2908 (494)	шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2097	0.181182
6003	2				2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	9.75	3.3696

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
6004	2					2908 (494)	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.75	3.3696
6005	2					0123 (274)	Железо (II, III) оксиды (в	0.005505	0.004719

						пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
					0143 (327)	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000581	0.000498
					2908 (494)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000143	0.000123
При бурении скважин - 3 скважины								
0001	2	0.08		0.2207274	450	0301 (4) Азота (IV) диоксид (Азота	3.488000001	2.11488

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						0304 (6)	диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.566799999	0.343668
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.227083332	0.13218
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.545000001	0.33045
						0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.815833333	1.71834
						0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000005451	0.000003636
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.054500001	0.033045

0002	2	0.08	1.964171	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.317083334	0.79308
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.9344	10.3572
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.28934	1.683045
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.551000001	0.71925
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.101999999	1.4385
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.612	8.631
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000011937	0.000015825
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.137750001	0.17262
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете	3.306	4.3155

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0003	2	0.1	0.2299469	450	0301 (4)	на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			
					0304 (6)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.161600001	5.36352	
					0328 (583)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.513759999	0.871572	
					0330 (516)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.205833333	0.33522	
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.494000001	0.83805	

0004	2	0.08	0.011802	450	0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.552333334	4.35786
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000004941	0.000009219
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.049400001	0.083805
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.193833332	2.01132
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.129599999	0.10752
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.183560001	0.017472
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073541667	0.00672
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.176499999	0.0168
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.911916666	0.08736

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0005	2	0.05				0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001764	0.000000186
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.017649999	0.00168
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.426541668	0.04032
						0333 (518)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000546	0.000037422

0006	2	0.1	0.1986598	450	2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194454	0.013327578
					0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.3808	5.446656
					0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.38688	0.8850816
					0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.155000001	0.340416
					0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.372	0.85104
					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.922000001	4.425408
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000372	0.00000936
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0372	0.085104
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.899000001	2.042496

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
0007	2	0.08		0.0000028	450	0301 (4)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011673333	3.96288
						0304 (6)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001896918	0.643968
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000991668	0.3456
						0330 (516)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001558332	0.5184

					0337 (584)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0102	3.456
					0703 (54)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1.8e-8	0.000006336
					1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000212499	0.06912
					2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	1.728
Примечание: В графе 7 в скобках указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК)								

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1), %
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год

Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код загряз-	Наименование загрязняющего	Количество загрязняющих веществ	В том числе		Из поступивших на очистку		Всего выброшено в
			выбрасыва-	поступает	выброшено	уловлено и обезврежено	

наименование веществ	вещества	отходящих от источника выделения	есть без очистки	на очистку	в атмосферу			атмосферу
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка: 01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		78.842460162	78.842460162	0	0	0	0	78.842460162
Т в е р д ы е:		8.986334562	8.986334562	0	0	0	0	8.986334562
из них:								
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.004719	0.004719	0	0	0	0	0.004719
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000498	0.000498	0	0	0	0	0.000498
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1.879386	1.879386	0	0	0	0	1.879386
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000044562	0.000044562	0	0	0	0	0.000044562
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7.101687	7.101687	0	0	0	0	7.101687

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

Кызылорда, ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Газообразные, жидкие:		69.8561256	69.8561256	0	0	0	0	69.8561256

из них:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	27.352656	27.352656	0	0	0	0	27.352656	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4.4448066	4.4448066	0	0	0	0	4.4448066	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3.99324	3.99324	0	0	0	0	3.99324	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000037422	0.000037422	0	0	0	0	0.000037422	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	22.675968	22.675968	0	0	0	0	22.675968	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.445374	0.445374	0	0	0	0	0.445374	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	10.944043578	10.944043578	0	0	0	0	10.944043578	

Таблица Нормативы выбросов ЗВ при СМР и бурении
ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Кызылорда, ОВОС - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ														год дос- тиж е ния НД В
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)																
Не организованные источники																
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6005			0,005505	0,004719	0,005505	0,004719	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,005505	0,004719	2023
Итого:				0,005505	0,004719	0,005505	0,004719	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,005505	0,004719	
Всего по загрязняющему веществу:				0,005505	0,004719	0,005505	0,004719	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,00367	0,003146	0,005505	0,004719	2023
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)																
Не организованные источники																
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6005			0,000581	0,000498	0,000581	0,000498	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000581	0,000498	2023
Итого:				0,000581	0,000498	0,000581	0,000498	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000581	0,000498	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000581	0,000498	0,000581	0,000498	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000387	0,000332	0,000581	0,000498	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			3,488000001	2,11488	3,488000001	2,11488	2,325333334	1,40992	2,325333334	1,40992	2,325333334	1,40992	3,488000001	2,11488	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			7,9344	10,3572	7,9344	10,3572	5,2896	6,9048	5,2896	6,9048	5,2896	6,9048	7,9344	10,3572	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			3,161600001	5,36352	3,161600001	5,36352	2,107733334	3,57568	2,107733334	3,57568	2,107733334	3,57568	3,161600001	5,36352	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			1,129599999	0,10752	1,129599999	0,10752	0,753066666	0,07168	0,753066666	0,07168	0,753066666	0,07168	1,129599999	0,10752	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			2,3808	5,446656	2,3808	5,446656	1,5872	3,631104	1,5872	3,631104	1,5872	3,631104	2,3808	5,446656	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,011673333	3,96288	0,011673333	3,96288	0,007782222	2,64192	0,007782222	2,64192	0,007782222	2,64192	0,011673333	3,96288	2023
Итого:				18,10607333	27,352656	18,10607333	27,352656	12,07071556	18,235104	12,07071556	18,235104	12,07071556	18,235104	18,10607333	27,352656	
Всего по загрязняющему веществу:				18,10607333	27,352656	18,10607333	27,352656	12,07071556	18,235104	12,07071556	18,235104	12,07071556	18,235104	18,10607333	27,352656	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			0,566799999	0,343668	0,566799999	0,343668	0,377866666	0,229112	0,377866666	0,229112	0,377866666	0,229112	0,566799999	0,343668	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			1,28934	1,683045	1,28934	1,683045	0,85956	1,12203	0,85956	1,12203	0,85956	1,12203	1,28934	1,683045	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			0,513759999	0,871572	0,513759999	0,871572	0,342506666	0,581048	0,342506666	0,581048	0,342506666	0,581048	0,513759999	0,871572	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,183560001	0,017472	0,183560001	0,017472	0,122373334	0,011648	0,122373334	0,011648	0,122373334	0,011648	0,183560001	0,017472	2023

При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,38688	0,8850816	0,38688	0,8850816	0,25792	0,5900544	0,25792	0,5900544	0,25792	0,5900544	0,38688	0,8850816	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,001896918	0,643968	0,001896918	0,643968	0,001264612	0,429312	0,001264612	0,429312	0,001264612	0,429312	0,001896918	0,643968	2023
Итого:				2,942236917	4,4448066	2,942236917	4,4448066	1,961491278	2,9632044	1,961491278	2,9632044	1,961491278	2,9632044	2,942236917	4,4448066	
Всего по загрязняющему веществу:				2,942236917	4,4448066	2,942236917	4,4448066	1,961491278	2,9632044	1,961491278	2,9632044	1,961491278	2,9632044	2,942236917	4,4448066	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			0,227083332	0,13218	0,227083332	0,13218	0,151388888	0,08812	0,151388888	0,08812	0,151388888	0,08812	0,227083332	0,13218	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			0,551000001	0,71925	0,551000001	0,71925	0,367333334	0,4795	0,367333334	0,4795	0,367333334	0,4795	0,551000001	0,71925	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			0,205833333	0,33522	0,205833333	0,33522	0,137222222	0,22348	0,137222222	0,22348	0,137222222	0,22348	0,205833333	0,33522	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,073541667	0,00672	0,073541667	0,00672	0,049027778	0,00448	0,049027778	0,00448	0,049027778	0,00448	0,073541667	0,00672	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,155000001	0,340416	0,155000001	0,340416	0,103333334	0,226944	0,103333334	0,226944	0,103333334	0,226944	0,155000001	0,340416	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,000991668	0,3456	0,000991668	0,3456	0,000661112	0,2304	0,000661112	0,2304	0,000661112	0,2304	0,000991668	0,3456	2023
Итого:				1,213450002	1,879386	1,213450002	1,879386	0,808966668	1,252924	0,808966668	1,252924	0,808966668	1,252924	1,213450002	1,879386	
Всего по загрязняющему веществу:				1,213450002	1,879386	1,213450002	1,879386	0,808966668	1,252924	0,808966668	1,252924	0,808966668	1,252924	1,213450002	1,879386	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			0,545000001	0,33045	0,545000001	0,33045	0,363333334	0,2203	0,363333334	0,2203	0,363333334	0,2203	0,545000001	0,33045	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			1,101999999	1,4385	1,101999999	1,4385	0,734666666	0,959	0,734666666	0,959	0,734666666	0,959	1,101999999	1,4385	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			0,494000001	0,83805	0,494000001	0,83805	0,329333334	0,5587	0,329333334	0,5587	0,329333334	0,5587	0,494000001	0,83805	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,176499999	0,0168	0,176499999	0,0168	0,117666666	0,0112	0,117666666	0,0112	0,117666666	0,0112	0,176499999	0,0168	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,372	0,85104	0,372	0,85104	0,248	0,56736	0,248	0,56736	0,248	0,56736	0,372	0,85104	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,001558332	0,5184	0,001558332	0,5184	0,001038888	0,3456	0,001038888	0,3456	0,001038888	0,3456	0,001558332	0,5184	2023
Итого:				2,691058332	3,99324	2,691058332	3,99324	1,794038888	2,66216	1,794038888	2,66216	1,794038888	2,66216	2,691058332	3,99324	
Всего по загрязняющему веществу:				2,691058332	3,99324	2,691058332	3,99324	1,794038888	2,66216	1,794038888	2,66216	1,794038888	2,66216	2,691058332	3,99324	2023
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0005			0,0000546	0,000037422	0,0000546	0,000037422	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000546	0,000037422	2023
Итого:				0,0000546	0,000037422	0,0000546	0,000037422	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000546	0,000037422	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000546	0,000037422	0,0000546	0,000037422	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000364	0,000024948	0,0000546	0,000037422	2023
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			2,815833333	1,71834	2,815833333	1,71834	1,877222222	1,14556	1,877222222	1,14556	1,877222222	1,14556	2,815833333	1,71834	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			6,612	8,631	6,612	8,631	4,408	5,754	4,408	5,754	4,408	5,754	6,612	8,631	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			2,552333334	4,35786	2,552333334	4,35786	1,701555556	2,90524	1,701555556	2,90524	1,701555556	2,90524	2,552333334	4,35786	2023

При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,911916666	0,08736	0,911916666	0,08736	0,607944444	0,05824	0,607944444	0,05824	0,607944444	0,05824	0,911916666	0,08736	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			1,922000001	4,425408	1,922000001	4,425408	1,281333334	2,950272	1,281333334	2,950272	1,281333334	2,950272	1,922000001	4,425408	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,0102	3,456	0,0102	3,456	0,0068	2,304	0,0068	2,304	0,0068	2,304	0,0102	3,456	2023
Итого:				14,82428333	22,675968	14,82428333	22,675968	9,882855556	15,117312	9,882855556	15,117312	9,882855556	15,117312	14,82428333	22,675968	
Всего по загрязняющему веществу:				14,82428333	22,675968	14,82428333	22,675968	9,882855556	15,117312	9,882855556	15,117312	9,882855556	15,117312	14,82428333	22,675968	2023
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			0,000005451	0,000003636	0,000005451	0,000003636	0,000003634	0,000002424	0,000003634	0,000002424	0,000003634	0,000002424	0,000005451	0,000003636	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			0,000011937	0,000015825	0,000011937	0,000015825	0,000007958	0,00001055	0,000007958	0,00001055	0,000007958	0,00001055	0,000011937	0,000015825	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			0,000004941	0,000009219	0,000004941	0,000009219	0,000003294	0,000006146	0,000003294	0,000006146	0,000003294	0,000006146	0,000004941	0,000009219	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,000001764	0,000000186	0,000001764	0,000000186	0,000001176	0,000000124	0,000001176	0,000000124	0,000001176	0,000000124	0,000001764	0,000000186	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,00000372	0,00000936	0,00000372	0,00000936	0,00000248	0,00000624	0,00000248	0,00000624	0,00000248	0,00000624	0,00000372	0,00000936	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			1,80E-08	0,000006336	1,80E-08	0,000006336	1,20E-08	0,000004224	1,20E-08	0,000004224	1,20E-08	0,000004224	1,80E-08	0,000006336	2023
Итого:				0,000027831	0,000044562	0,000027831	0,000044562	0,000018554	0,000029708	0,000018554	0,000029708	0,000018554	0,000029708	0,000027831	0,000044562	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000027831	0,000044562	0,000027831	0,000044562	0,000018554	0,000029708	0,000018554	0,000029708	0,000018554	0,000029708	0,000027831	0,000044562	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			0,054500001	0,033045	0,054500001	0,033045	0,036333334	0,02203	0,036333334	0,02203	0,036333334	0,02203	0,054500001	0,033045	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			0,137750001	0,17262	0,137750001	0,17262	0,091833334	0,11508	0,091833334	0,11508	0,091833334	0,11508	0,137750001	0,17262	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			0,049400001	0,083805	0,049400001	0,083805	0,032933334	0,05587	0,032933334	0,05587	0,032933334	0,05587	0,049400001	0,083805	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,017649999	0,00168	0,017649999	0,00168	0,011766666	0,00112	0,011766666	0,00112	0,011766666	0,00112	0,017649999	0,00168	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,0372	0,085104	0,0372	0,085104	0,0248	0,056736	0,0248	0,056736	0,0248	0,056736	0,0372	0,085104	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,000212499	0,06912	0,000212499	0,06912	0,000141666	0,04608	0,000141666	0,04608	0,000141666	0,04608	0,000212499	0,06912	2023
Итого:				0,296712501	0,445374	0,296712501	0,445374	0,197808334	0,296916	0,197808334	0,296916	0,197808334	0,296916	0,296712501	0,445374	
Всего по загрязняющему веществу:				0,296712501	0,445374	0,296712501	0,445374	0,197808334	0,296916	0,197808334	0,296916	0,197808334	0,296916	0,296712501	0,445374	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и																
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0001			1,317083334	0,79308	1,317083334	0,79308	0,878055556	0,52872	0,878055556	0,52872	0,878055556	0,52872	1,317083334	0,79308	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0002			3,306	4,3155	3,306	4,3155	2,204	2,877	2,204	2,877	2,204	2,877	3,306	4,3155	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0003			1,193833332	2,01132	1,193833332	2,01132	0,795888888	1,34088	0,795888888	1,34088	0,795888888	1,34088	1,193833332	2,01132	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0004			0,426541668	0,04032	0,426541668	0,04032	0,284361112	0,02688	0,284361112	0,02688	0,284361112	0,02688	0,426541668	0,04032	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0005			0,0194454	0,013327578	0,0194454	0,013327578	0,0129636	0,008885052	0,0129636	0,008885052	0,0129636	0,008885052	0,0194454	0,013327578	2023
При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0006			0,899000001	2,042496	0,899000001	2,042496	0,599333334	1,361664	0,599333334	1,361664	0,599333334	1,361664	0,899000001	2,042496	2023

При бурении скважин 2023г. - 3 скважины	0007			0,0051	1,728	0,0051	1,728	0,0034	1,152	0,0034	1,152	0,0034	1,152	0,0051	1,728	2023
Итого:				7,167003735	10,94404358	7,167003735	10,94404358	4,77800249	7,296029052	4,77800249	7,296029052	4,77800249	7,296029052	7,167003735	10,94404358	
Всего по загрязняющему веществу:				7,167003735	10,94404358	7,167003735	10,94404358	4,77800249	7,296029052	4,77800249	7,296029052	4,77800249	7,296029052	7,167003735	10,94404358	2023
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																
Не организованные источники																
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6001			0,2097	0,181182	0,2097	0,181182	0,1398	0,120788	0,1398	0,120788	0,1398	0,120788	0,2097	0,181182	2023
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6002			0,2097	0,181182	0,2097	0,181182	0,1398	0,120788	0,1398	0,120788	0,1398	0,120788	0,2097	0,181182	2023
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6003			9,75	3,3696	9,75	3,3696	6,5	2,2464	6,5	2,2464	6,5	2,2464	9,75	3,3696	2023
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6004			9,75	3,3696	9,75	3,3696	6,5	2,2464	6,5	2,2464	6,5	2,2464	9,75	3,3696	2023
При проведении строительно-монтажных работ 2023г. - 3 скважины	6005			0,000143	0,000123	0,000143	0,000123	0,0000953	0,000082	0,0000953	0,000082	0,0000953	0,000082	0,000143	0,000123	2023
Итого:				19,919543	7,101687	19,919543	7,101687	13,2796953	4,734458	13,2796953	4,734458	13,2796953	4,734458	19,919543	7,101687	
Всего по загрязняющему веществу:				19,919543	7,101687	19,919543	7,101687	13,2796953	4,734458	13,2796953	4,734458	13,2796953	4,734458	19,919543	7,101687	2023
Всего по объекту:				67,16652959	78,84246016	67,16652959	78,84246016	44,77768602	52,56164011	44,77768602	52,56164011	44,77768602	52,56164011	67,16652959	78,84246016	
Из них:																
Итого по организованным источникам:				47,240900586	71,735556162	47,240900586	71,735556162	31,493933724	47,823704108	31,493933724	47,823704108	31,493933724	47,823704108	47,240900586	71,735556162	
Итого по неорганизованным источникам:				19,925629	7,106904	19,925629	7,106904	13,2837523	4,737936	13,2837523	4,737936	13,2837523	4,737936	19,925629	7,106904	

ЭРА v3.0 ТОО "Timal Consulting Group"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 3.6

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год	на 2023 год		на 2024 год		на 2025-2044 год		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Код и наименование загрязняющего вещества												
1	2	3	4	5	6	5	6	5	6	11	12	13
0101, Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)												
Не организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6013			0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	2023
Итого:				0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	0,0000667	0,00009	2023
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)												
Не организованные источники												

ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6012			0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	2023
Итого:				0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	0,001835	0,001573	2023
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)												
Неорганизованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6012			0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	2023
Итого:				0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	0,0001937	0,000166	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0009			0,027085847	0,854179274	0,021226103	0,669386391	0,021226103	0,669386391	0,027085847	0,854179274	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0012			0,012038154	0,379635233	0,009433824	0,297505063	0,009433824	0,297505063	0,012038154	0,379635233	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0014			0,003009539	0,094908808	0,002358456	0,074376266	0,002358456	0,074376266	0,003009539	0,094908808	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0015			0,012038154	0,379635233	0,009433824	0,297505063	0,009433824	0,297505063	0,012038154	0,379635233	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0017			0,012038154	0,379635233	0,009433824	0,297505063	0,009433824	0,297505063	0,012038154	0,379635233	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0020			0,003009539	0,094908808	0,002358456	0,074376266	0,002358456	0,074376266	0,003009539	0,094908808	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0021			0,003009539	0,094908808	0,002358456	0,074376266	0,002358456	0,074376266	0,003009539	0,094908808	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	0,068666667	6,02688	2023
Итого:				0,290224127	20,73673202	0,274598144	20,243951	0,274598144	20,243951	0,290224127	20,73673202	
Неорганизованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6013			0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	2023
Итого:				0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	0,01667	0,0225	
Всего по загрязняющему веществу:				0,306894127	20,75923202	0,291268144	20,266451	0,291268144	20,266451	0,306894127	20,75923202	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0009			0,00440145	0,138804132	0,003449242	0,108775289	0,003449242	0,108775289	0,00440145	0,138804132	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0012			0,0019562	0,061690725	0,001532996	0,048344573	0,001532996	0,048344573	0,0019562	0,061690725	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0014			0,00048905	0,015422681	0,000383249	0,012086143	0,000383249	0,012086143	0,00048905	0,015422681	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0015			0,0019562	0,061690725	0,001532996	0,048344573	0,001532996	0,048344573	0,0019562	0,061690725	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0017			0,0019562	0,061690725	0,001532996	0,048344573	0,001532996	0,048344573	0,0019562	0,061690725	2023

ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0020			0,00048905	0,015422681	0,000383249	0,012086143	0,000383249	0,012086143	0,00048905	0,015422681	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0021			0,00048905	0,015422681	0,000383249	0,012086143	0,000383249	0,012086143	0,00048905	0,015422681	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	0,011158333	0,979368	2023
Итого:				0,047161419	3,369718953	0,044622196	3,28964204	0,044622196	3,28964204	0,047161419	3,369718953	
Всего по загрязняющему веществу:				0,047161419	3,369718953	0,044622196	3,28964204	0,044622196	3,28964204	0,047161419	3,369718953	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	0,005833333	0,5256	2023
Итого:				0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	0,027495999	1,892033856	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	0,009166667	0,7884	2023
Итого:				0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	
Всего по загрязняющему веществу:				0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	0,027500001	2,3652	2023
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0009			0,06859755	2,163292337	0,0607257	1,915045675	0,0607257	1,915045675	0,06859755	2,163292337	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0012			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0014			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0015			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0017			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0020			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023

ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0021			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	2023
Итого:				0,5543502	27,57350791	0,5228628	26,58052126	0,5228628	26,58052126	0,5543502	27,57350791	
Всего по загрязняющему веществу:				0,5543502	27,57350791	0,5228628	26,58052126	0,5228628	26,58052126	0,5543502	27,57350791	2023
0410, Метан (727*)												
Организованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0009			0,06859755	2,163292337	0,0607257	1,915045675	0,0607257	1,915045675	0,06859755	2,163292337	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0012			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0014			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0015			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0017			0,0457317	1,442194891	0,0404838	1,276697117	0,0404838	1,276697117	0,0457317	1,442194891	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0020			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0021			0,02286585	0,721097446	0,0202419	0,638348558	0,0202419	0,638348558	0,02286585	0,721097446	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
Итого:				0,2768892	8,731977812	0,2454018	7,738991164	0,2454018	7,738991164	0,2768892	8,731977812	
Всего по загрязняющему веществу:				0,2768892	8,731977812	0,2454018	7,738991164	0,2454018	7,738991164	0,2768892	8,731977812	2023
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)												
Неорганизованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6006			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6007			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6008			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6009			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6010			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6011			0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	0,007902	0,253719734	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6014			0,003416	0,108420768	0,003416	0,108420768	0,003416	0,108420768	0,003416	0,108420768	2023
Итого:				0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	
Всего по загрязняющему веществу:				0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	0,050828	1,630739174	2023
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)												
Неорганизованные источники												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6006			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6007			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6008			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6009			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023

ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6010			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6011			0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	0,005268	0,16914649	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6014			0,005124	0,162631152	0,005124	0,162631152	0,005124	0,162631152	0,005124	0,162631152	2023
Итого:				0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	
Всего по загрязняющему веществу:				0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	0,036732	1,17751009	2023
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	0,000000108	0,000009636	2023
Итого:				0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	0,000000324	0,000028908	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	0,00125	0,10512	2023
Итого:				0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	0,00375	0,31536	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)												
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0006			0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0019			0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	0,03	2,628	2023
Итого:				0,09	7,884	0,09	7,884	0,09	7,884	0,09	7,884	
Всего по загрязняющему веществу:				0,09	7,884	0,09	7,884	0,09	7,884	0,09	7,884	2023
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)												
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	6012			0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	2023
Итого:				0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	0,0000478	0,000041	2023
Всего по объекту:				1,42374447	75,70117872	1,342604464	73,1423475	1,342604464	73,1423475	1,42374447	75,70117872	
Из них:												
Итого по организованным источникам:				1,31737127	72,86855946	1,236231264	70,309728232	1,236231264	70,309728232	1,31737127	72,86855946	
в том числе факелы*												
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	0,0039984	0,126093542	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023

ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	0,00064974	0,020490201	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	0,003332	0,105077952	2023
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	0,03332	1,05077952	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0023			0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	0,06	5,256	2023
0410, Метан (727*)												
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0007			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0008			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
ТОО "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)" при эксплуатации скважин	0022			0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	0,000833	0,026269488	2023
Итого по неорганизованным источникам:				0,1063732	2,832619264	0,1063732	2,832619264	0,1063732	2,832619264	0,1063732	2,832619264	

На этапе проектных работ предполагается эксплуатация автотранспорта и спецтехники, работающей на дизельном топливе. Основным источником загрязнения атмосферы при использовании автотранспорта являются отработавшие газы двигателей внутреннего сгорания. В них содержатся оксид углерода, оксид и диоксид азота, различные углеводороды, диоксид серы. Содержание диоксида серы зависит от количества серы в дизельном топливе, а содержание других примесей - от способа его сжигания, а также способа наддува и нагрузки двигателя. Высокое содержание вредных примесей в отработавших газах двигателей в режиме холостого хода обусловлено плохим смешиванием топлива с воздухом и сгоранием топлива при более низких температурах.

Согласно п. 17 статьи 202 Экологического Кодекса РК «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются».

Работы на месторождении сопровождаются выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, воздействие которых на окружающую среду находится в прямой зависимости от метеорологических условий, вида загрязняющего вещества, времени воздействия и др.

Перемещение воздушных масс в атмосфере возникает вследствие существующей разницы в нагреве воздушных слоев, находящихся над морями и материками между полюсами и экватором. Кроме крупномасштабных воздушных течений в нижних слоях атмосферы возникают многочисленные местные циркуляции, связанные с особенностями нагревания атмосферы в отдельных районах. Температурная стратификация атмосферы определяет условие перемешивания загрязняющих веществ и характеризуется коэффициентом стратификации.

Одним из ведущих параметров процесса рассеивания в воздухе конкретного промышленного предприятия является скорость ветра. В условиях безветрия рассеивание вредных веществ происходит главным образом под воздействием вертикальных потоков воздуха, и при данных условиях загрязняющие вещества оседают вблизи источника выброса. Высокие скорости ветра увеличивают разбавляющую роль атмосферы, способствуют более низким критическим концентрациям в направлении ветра.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации загрязняющих веществ, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе опасной скорости ветра.

Перед проведением расчетов загрязнения атмосферы была проведена оценка целесообразности расчетов. Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение представлено в Таблице 1.8.5. Расчет рассеивания

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение**

Кызылорда, ОВОС "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,005505	2	0,0138	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000581	2	0,0581	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		2,942236917	2	73 556	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		1,213450002	2	80 897	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		14,824283334	2	29 649	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000027831	2	27 831	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			7,167003735	2	7 167	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		19,919543	2	663 985	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		18,106073334	2	905 304	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		2,691058332	2	53 821	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,0000546	2	0,0068	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,296712501	2	59 343	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

ЭРА v3.0 TOO "Timal Consulting Group"

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Кызылорда, ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)		0,01		0,0000667	2	0,0007	Нет
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,001835	2	0,0046	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,0001937	2	0,0194	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,0471614	2,86	0,1179	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,027496	7	0,1833	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,5543502	4,61	0,1109	Да
0410	Метан (727*)			50	0,2768892	2,37	0,0055	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0,050828	2	0,001	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0,036732	2	0,0012	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		3,24E-07	2,33	0,0324	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00375	2,33	0,075	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,09	2,33	0,090	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		0,0000478	2	0,0002	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,3068941	2,81	15 345	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,0275	2,33	0,055	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Физическое воздействие**Акустическое воздействие**

Шум. Технологические процессы проведения сейсморазведочных работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Во время проектных работ на месторождениях внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства, эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

На контрактной территории оборудование буровых установок является источником шума широкополосного спектра с постоянным уровнем звука.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука – 89дБ (А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше – 91 дБ (А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ (А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ (А), а

использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Электромагнитные излучения. Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными документами.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация. Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения буровых работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные части тела (например, при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Радиационное воздействие

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижения дозы облучения до возможно низкого уровня.

Все участки работ расположены в малонаселенной полупустынной местности.

Исходя из геолого-геоморфологических условий района исследований, первично природная радиационная обстановка соответствует относительно низкому уровню радиоактивности, характерному для селитебных территорий равнинных ландшафтов.

1.9. Ожидаемые виды, характеристики и количество отходов, которые будут использованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности

В процессе проведения разработки месторождения Хаиркелды, куда входит бурение и эксплуатация добывающих скважин образуются бытовые и производственные отходы.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Размещение отходов потребления на объектах предприятия не предусмотрено. Отходы потребления временно хранятся в контейнерах и по мере накопления сдаются в специализированные предприятия по договору.

Отходы, которые будут образовываться в процессе проведения работ, в обязательном порядке будут передаваться специализированным организациям, имеющим лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов в соответствии п.1 статьи 336 Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

Буровые отходы своевременно вывозятся подрядной организацией на основе договора. Бурение скважин будет осуществляться безамбарным методом. Сбор и хранение буровых отходов не предусмотрено.

Предварительные виды и характеристика образующихся отходов производства и потребления.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Удельная плотность бурового шлама в среднем равна $2,1 \text{ т/м}^3$, при соприкосновении с отработанным буровым раствором происходит разбухивание выбуренной породы согласно РНД 03.1.0.3.01-96 и удельная плотность уменьшается на величину коэффициента разбухания породы 1,2, тогда плотность бурового шлама равна: $2,1:1,2=1,75 \text{ т/м}^3$.

Код отхода 010505*. Классификация отхода- опасные отходы

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, буровой шлам - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу же грузится на автотранспорт подрядчика и вывозится за пределы контрактной территории Компании. Временное хранение не предусмотрено.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при бурении скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Именно эти показатели свидетельствуют о том, что ОБР является опасным среди других отходов бурения загрязнителем окружающей природной среды. Плотность бурового раствора согласно тех проекту $1,45 \text{ т/м}^3$.

Код отхода 010505*. Классификация отхода- опасные отходы

Согласно планируемому техническому заданию и договору с компанией, осуществляющей бурение скважин, отработанный буровой раствор - собирается в специальных металлических контейнерах, с приемной емкости буровой установки сразу

же грузится на автотранспорт подрядчика и вывозится за пределы контрактной территории Компании. **Временное хранение отходов не предусмотрено.**

ТБО образуются в процессе производственной деятельности работающего персонала.

Сбор коммунальных отходов производится в металлические контейнеры ($V=1,5$ м³) с герметичной крышкой, расположенные в местах образования отходов.

Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Согласно Приказу и.о. Министра здравоохранения Республики, Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» - Срок хранения коммунальных отходов в контейнерах при температуре 0⁰С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Код отхода 200108. Классификация отхода- не опасные отходы

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Промасленная ветошь относится к твердым, пожароопасным, невзрывоопасным и водонерастворимым отходам. ветошь содержит до 5% нефтепродуктов. Промасленная ветошь собирается в специальные контейнеры и вывозится на полигон.

Код отхода 15 02 02* Классификация отхода – опасные отходы.

Металлолом образуется в процессе технического обслуживания транспортных средств и технологического оборудования и их демонтажа. При плановой или аварийной замене запасных частей.

Собирается на площадке $S=20$ м² для временного складирования металлолома. По мере накопления вывозятся подрядной организацией. Срок хранения не более 3 мес.

Код отхода 020110. Классификация отхода-не опасные отходы

Огарки сварочных электродов образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо - 96-97; обмазка (типа Ti(CO)) - 2-3; прочие - 1.

Собираются в специальные контейнеры ($V=0,016$ м³), установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия (склад $S=20$ м²) согласно продолжительности работ (160 суток), по мере завершения работ, вывозятся согласно заключенному договору со специализированной организацией.

Код отхода 120113. Классификация отхода-не опасные отходы

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В административном отношении месторождение Хаиркелды Южный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

В географическом отношении месторождение Хаиркелды Южный находится в юго-западной части Торгайского прогиба. Площадь геологического отвода – 647,04 км². Глубина отвода – до палеозойского фундамента.

В непосредственной близости от месторождения расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс.

Контрактный участок находится в 150 км на северо-запад от областного центра г. Кызылорда. Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала (один из которых принадлежит CNPC).

Южно-Торгайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызылкия-Арыскуп-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек., с минерализацией до 4 г/л. Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков менее 150 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Температура воздуха зимой в среднем -150°C (до -400°C), летом $+270^{\circ}\text{C}$ (до $+450^{\circ}\text{C}$). Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Проектом предусматривается обоснование рациональной системы разработки с расчетными технологическими показателями и проведение технико-экономического анализа вариантов добычи нефти.

Проект выполнен согласно «Методическим рекомендациям по составлению проектов разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений». На основе анализа технико-экономических показателей выбран рекомендуемый вариант реализации развития месторождения.

Проектом предоставляются следующие варианты рациональной системы разработки добычи нефти:

Были рассчитаны 2 варианта разработки.

I вариант:

Выбор расчетных вариантов в целом по месторождению

Базовый вариант с сохранением текущего состояния разработки. Бурение проектных новых скважин не предусматривается. Фонд добывающих скважин составит 24 ед., нагнетательных – 4 ед.

II вариант (рекомендуемый):

В целом по месторождению

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Хаиркелды Южный» предлагается 2 варианта разработки, рекомендуемым вариантом является Второй вариант. Всего по месторождению предусматривается бурение 12 новых добывающих скважин в период 2023-2027гг. (в 2023г 3 ед., в 2024г 3 ед., в 2025г 2 ед., в 2026г 2 ед., в

2027г 2 ед.) А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

Для усиления системы ППД, предусмотрен перевод 6-ти скважин под закачку воды в 2023 году 3 ед., в 2024 году 2 ед. и в 2038 году 1 скважина. Дополнительно предусмотрено ГТМ (геолого-технические мероприятия) – радиальное бурение в количестве 12 скважин в период 2023-2031гг. Фонд добывающих скважин достигает 31 ед. Фонд нагнетательных скважин составляет 8 ед. Проектно-рентабельный период разработки – 2023-2044 годы.

Радиальное вскрытие пласта (радиальное бурение) – эффективный и быстрый способ повышения производительности существующих скважин, особенно в сложных многослойных залежах, в которых обычное горизонтальное бурение и многократное вертикальное бурение не являются экономически обоснованными. В отличие от обычной перфорации, создающей в пласте каналы длиной всего 0,5 метра, эта технология позволяет строить боковые стволы скважин диаметром 50 мм и длиной до 100 метров. Многократное увеличение длины канала позволяет вовлечь в разработку ранее недоступные участки с низкими коллекторными свойствами. Среди других преимуществ технологии радиального вскрытия пласта – низкие операционные затраты и отсутствие капитальных затрат, простое и легкое в эксплуатации оборудование, высокая скорость проходки, а также низкие экологические риски.

I-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован бурение 6 добывающих скважин в период 2025-2027 гг. Также ввод скважины из периодической отработке скважины №20. Перевод под закачку воды скв. №40 и 12. Фонд добывающих скважин достигнет 15 единиц, нагнетательных 4-х единиц.

Также предусмотрено **радиальное бурение** в 4-х скважинах в период 2023 – 2024 гг. В 2024 – 1 ед. в скважине ЮХ-20, с дебитом нефти 5 т/сут., в 2023 – 2 ед. в скважине ЮХ-24 и ЮХ-19, с дебитом 5 т/сут., и в 2031 году в скважине ЮХ-13 с дебитом 5 т/сут.

II-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023 году 2 ед. и в 2024 году 1 ед. Также запланирован перевод 2 скважин под ППД, скв. №23 и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-5. Предусмотрена радиальное бурение в 6-ти скважинах 2 ед. (№№26 и 38) в 2023г и 4 ед. (№№28, 39, 46 и 14) в период 2026-2029гг. Фонд добывающих скважин достигнет 12 единиц, нагнетательных 2-х единиц.

III-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023г 1 ед. и в 2024г 1 ед. Предусмотрена радиальное бурение в 2-х скважинах 2 ед. (№№34 и 15) в 2029г. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах) и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 7 единиц, нагнетательных – 3 ед.

IV-объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-15. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 5 единиц, нагнетательных – 1 ед.

Возвратный объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Предусмотрено только переводы на объект двух добывающих скважин ЮХ-42 в 2024 году и ЮХ-5 в 2036 году. Фонд добывающих скважин достигнет 2 единиц.

Записка с обоснованиями**II вариант (рекомендуемый):****I-объект**

В данном объекте предусмотрено бурение 6 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2025 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут., в 2026 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут. и в 2027 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут.

II-объект

В данном объекте предусмотрено бурение 3 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2023 году 2 скважины с дебитом 7,0 т/сут., в 2026 году скважина с дебитом 7,0 т/сут. Перевод одной добывающей скважины ЮХ-5 с дебитом 10 т/сут. Радиальное бурение в 6-ти скважинах 2 ед. в 2023г и 4 ед. в период 2026-2029гг с дебитом 5-8 т/сут.

III-объект

В данном объекте предусмотрено бурение 3 добывающих скважин. Дебиты нефти новых добывающих скважин в 2023г 1 ед. и в 2024г 1 ед с дебитом.

IV-объект

Ввод с другого объекта в 2023 году с дебитом 1,0 т/сут.

Возвратный объект

На данном объекте предусмотрен ввод с другого объекта 2 добывающих скважин в 2024-2036 году с дебитами 2,5 т/сут и 2,0 т/сут.

Источниками воздействия на атмосферный воздух, является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для работы. На основе запланированных работ в проекте разработки была проведена предварительная инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работах.

В системе нормирования вредных выбросов в атмосферу рассматриваются вещества, образующиеся в результате производственной деятельности.

Предварительное обоснование данных о выбросах загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения, выполнено с учетом действующих методик и паспортов действующего оборудования, расходов сырья и материалов.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно Экологического кодекса для месторождения Хаикелды Южный ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» установлена 1 категория, работы по разведке и добыче углеводородов, так как в проекте предусмотрено бурение и эксплуатация добывающих скважин. Ранее для месторождения Хаиркелды Южный процедура оценки воздействия на окружающую среду не проводилась.

5. ВОЗМОЖНЫЙ РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Рекомендуемым вариантом для разработки месторождения Хаиркелды Южный и достижения утвержденного коэффициента извлечения нефти(КИН) является II вариант, что предусматривает следующее:

II вариант (рекомендуемый):**В целом по месторождению**

В рамках проекта «Дополнение к проекту разработки месторождения Хаиркелды Южный» предлагается 2 варианта разработки, рекомендуемым вариантом является Второй вариант. Всего по месторождению предусматривается бурение 12 новых добывающих скважин в период 2023-2027гг. (в 2023г 3 ед., в 2024г 3 ед., в 2025г 2 ед., в 2026г 2 ед., в

2027г 2 ед.) А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

Для усиления системы ППД, предусмотрен перевод 6-ти скважин под закачку воды в 2023 году 3 ед., в 2024 году 2 ед. и в 2038 году 1 скважина. Дополнительно предусмотрено ГТМ (геолого-технические мероприятия) – радиальное бурение в количестве 12 скважин в период 2023-2031гг. Фонд добывающих скважин достигает 31 ед. Фонд нагнетательных скважин составляет 8 ед. Проектно-рентабельный период разработки – 2023-2044 годы.

Радиальное вскрытие пласта (радиальное бурение) – эффективный и быстрый способ повышения производительности существующих скважин, особенно в сложных многослойных залежах, в которых обычное горизонтальное бурение и многократное вертикальное бурение не являются экономически обоснованными. В отличие от обычной перфорации, создающей в пласте каналы длиной всего 0,5 метра, эта технология позволяет строить боковые стволы скважин диаметром 50 мм и длиной до 100 метров. Многократное увеличение длины канала позволяет вовлечь в разработку ранее недоступные участки с низкими коллекторными свойствами. Среди других преимуществ технологии радиального вскрытия пласта – низкие операционные затраты и отсутствие капитальных затрат, простое и легкое в эксплуатации оборудование, высокая скорость проходки, а также низкие экологические риски.

I-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован бурение 6 добывающих скважин в период 2025-2027 гг. Также ввод скважины из периодической отработке скважины №20. Перевод под закачку воды скв. №40 и 12. Фонд добывающих скважин достигнет 15 единиц, нагнетательных 4-х единиц.

Также предусмотрено **радиальное бурение** в 4-х скважинах в период 2023 – 2024 гг. В 2024 – 1 ед. в скважине ЮХ-20, с дебитом нефти 5 т/сут., в 2023 – 2 ед. в скважине ЮХ-24 и ЮХ-19, с дебитом 5 т/сут., и в 2031 году в скважине ЮХ-13 с дебитом 5 т/сут.

II-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023 году 2 ед. и в 2024 году 1 ед. Также запланирован перевод 2 скважин под ППД, скв. №23 и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-5. Предусмотрена радиальное бурение в 6-ти скважинах 2 ед. (№№26 и 38) в 2023г и 4 ед. (№№28, 39, 46 и 14) в период 2026-2029гг. Фонд добывающих скважин достигнет 12 единиц, нагнетательных 2-х единиц.

III-объект

В рамках предлагаемого варианта запланирован ввод скважин из бурения 3 добывающих скважин в 2023г 1 ед. и в 2024г 1 ед. Предусмотрена радиальное бурение в 2-х скважинах 2 ед. (№№34 и 15) в 2029г. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах) и 46 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во II и III объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 7 единиц, нагнетательных – 3 ед.

IV-объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Перевод одной добывающей скважины с другого объекта ЮХ-15. Также запланирован перевод 3 скважин под ППД, скв. №17, 30 (в данной скважине планируется одновременно-раздельная закачка воды во III и IV объектах). Фонд добывающих скважин достигнет 5 единиц, нагнетательных – 1 ед.

Возвратный объект

В рамках предлагаемого варианта бурение добывающих скважин не предусмотрено. Предусмотрено только переводы на объект двух добывающих скважин ЮХ-42 в 2024 году и ЮХ-5 в 2036 году. Фонд добывающих скважин достигнет 2 единиц.

6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – временное при бурении скважины.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как **минимальный**.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки при получении ЭРВ в рамках ППМ.

Вывод: В целом воздействия работ при бурении скважины на состояние здоровья населения может быть оценено, как **локальное** и временное.

6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

На состояние растительности территории, оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Динамические процессы условно можно объединить в 3 группы:

- природные (климатические, эдафические, литологические, и др.);
- антропогенно-природные или антропогенно-стимулированные (опустынивание, засоление);
- антропогенные (выпас, строительство и др.).

Проведение работ по эксплуатации скважин отразится на почвенно-растительном покрове виде следующих изменений:

- частичное повреждение растений
- загрязнения почвенно-растительного покрова выхлопными газами, ГСМ
- запыления придорожной растительности;

Таблица 6.2.1 - Анализ последствий возможного загрязнения на растительность

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Растительность				
Снятие растительного покрова	Ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4

Вывод: Воздействие на состояние растительности можно принять как **умеренное, локальное и временное**.

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Хозяйственная деятельность на участке работ приведет к усилению фактора беспокойства. Плотность населения пресмыкающихся групп животных при обустройстве участка в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза. В радиусе 3-5 км снизится численность

степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки. Произойдет вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграцию птиц производимые работы существенного влияния не окажут. В связи со значительной отдаленностью участков планируемых работ от мест обитания редких видов животных, внесенных в Красную Книгу, реализация проекта не отразится на сохранности и площади их мест обитания.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их место обитания при проведении проектных работ, складировании производственно-бытовых отходов и в период эксплуатации скважин необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнёзд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Таблица 6.2.2 - Анализ воздействия на фауну

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Фауна				
Изъятие среды обитания, нарушение среды обитания	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4
Факторы беспокойства, шум, свет, движение автотранспорта	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Слабое 2	средней значимости 4

6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В данном проекте приводится характеристика антропогенных факторов (физических и химических) воздействия на почвенный покров и почвы, связанных с реализацией данного проекта.

Антропогенные факторы воздействия выделяются в две большие группы:

- физические;
- химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров:

- при движении автотранспорта;
- монтаж и демонтаж технологического оборудования.

К химическим факторам воздействия при производстве вышеперечисленных работ – привнос загрязняющих веществ в почвенные экосистемы при возможных разливах вод с

хозбытовыми стоками, бытовыми и производственными отходами, сточными водами, при случайных разливах ГСМ.

Наибольшая степень деградации почвенного покрова территории, вызвана развитием густой сети полевых дорог для транспортировки технологического оборудования, ГСМ, доставки рабочего персонала.

Интенсивное неупорядоченное движение автотранспорта может привести к разрушению поверхностной солевой корочки и активизации процесса ветрового и солевого переноса. Интенсивное развитие процессов дефляции обуславливается также высокой ветровой активностью, характерной для этой территории. Дорожно-транспортное нарушение почв связано, прежде всего, с их переуплотнением внутри месторождений.

Основными потенциальными факторами химического загрязнения почвенного покрова на территории работ являются:

- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы;

По масштабам воздействия все виды химического загрязнения почв относятся к точечным.

Основными задачами охраны окружающей среды, заложенных в проекте являются максимально возможное сохранение почвенного покрова, возможность соблюдения установленных нормативов земельного отвода, проведение рекультивации почвенно-растительного покрова.

Согласно письму-ответу территория проводимых работ TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда. (Приложение 3)

Таблица 6.3.1 - Анализ последствий возможного загрязнения почвенного покрова

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Почвы и почвенный покров				
Изъятие земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Среднее 2	низкой значимости 4
Воздействие на качество изымаемых земель	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Механические нарушения почвенного покрова при бурении одной проектной скважины	ограниченное воздействие 2	Временное 1	Умеренное 3	низкой значимости 6
Загрязнение промышленными отходами	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	низкой значимости 1

Вывод: Воздействие на состояние почвенного покрова можно принять как *умеренное, локальное и временное.*

6.4 Вода (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Источниками загрязнения вод при строительстве месторождения могут быть: бытовые и технические воды, химические реагенты.

Загрязняющие вещества могут поступать с инфильтрующимися атмосферными осадками на участках скопления промышленных и бытовых отходов, замазученных территорий.

Однако предусмотренными мероприятиями о защите окружающей среды предусмотрено недопущение загрязнения вод.

Согласно письму-ответу TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» расположен за пределами водоохраных зон и полос. (Приложение 3)

Таблица 6.4.1 - Анализ последствий возможного загрязнения водных ресурсов

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Подземные воды				
Загрязнение подземных вод сточными водами, возможными разливами ГСМ	Локальное 1	Временное 1	Слабое 2	низкой значимости 2

Выводы: Учитывая проектные решения с соблюдением требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, негативное воздействие на воды от намечаемой хозяйственной деятельности в рамках проекта не прогнозируется. Воздействия на подземные воды при бурении оцениваются: в пространственном масштабе как *локальное*, во временном как *временное* и по величине как *умеренное*.

Водоснабжение. Источников пресной воды в районе проектируемых работ нет.

Водоснабжение водой буровой бригады для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой.

Хозяйственно-питьевые нужды в период мобилизации, строительства скважины, водяной скважины и их демобилизации будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Качество воды должно отвечать «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», № 26 от 20 февраля 2023 г. Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит максимально 30 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончики с душем, умывальником).

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Приказа Министра здравоохранения РК №26 от 20 февраля 2023 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Производственное, хоз-бытовое водоснабжение на месторождении организовано за счет водозабора на базе скважин №5148 и №5149 TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

Водоотведение. Сточные воды отводятся в специальные емкости, по мере накопления откачиваются и вывозятся согласно договору. Сброс воды в поверхностные, подземные воды и на рельеф местности не планируется. В связи с тем, что вывоз сточных вод будет осуществляться подрядной организацией, очистка и повторное использование не планируется. Более детальное описание процесса будет на этапе получения экологического разрешения на воздействие в проекта нормативов допустимых сбросов.

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при бурении добывающих скважин

Норма на одного человека: на питьевые нужды – 25л/сутки (0,025м³), на хозяйственно-бытовые нужды – 120 л/сутки(0,12м³) (СП РК 4.01-101-2012). Расчет потребности в технической воде производится по нормативу №2693.11.1982г. Нормативная потребность в технической воде составляет при бурении, креплении и освоении (испытании) – 4,123м³/сут, при подготовительных работах к бурению - 1,33м³/сут.

Расчет потребления воды на питьевые нужды

$$V_{\text{пить}} = 0,025 * 55 * 30 = 41,25 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды

$$V_{\text{хоз-быт}} = 0,12 * 55 * 30 = 198 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на технические нужды

$$V_{\text{подгот и смр}} = 1,33 * 10 = 13,3 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{бур}} = 4,123 * 40 = 164,92 \text{ м}^3$$

$$V_{\text{технич}} = 13,3 \text{ м}^3 + 164,92 \text{ м}^3 = 178,22 \text{ м}^3$$

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 6 мест.
- $V_{\text{душ}} = 500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $3,0 * 55 \text{ дн} = 165 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.**Количество блюд – 5.**

$$V_{\text{стол}} = 12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут}$$
 или $1,8 * 55 \text{ дн} = 99 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.**Норма сухого белья на человека - 1 кг:**

$$V_{\text{прач}} = 75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 \text{ м}^3/\text{сут}$$
 или $2,25 * 55 \text{ дн} = 123,75 \text{ м}^3/\text{год}$.

Таблица 6.4.2 - Ориентировочное водопотребление и водоотведение на 1 скважину

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Питьевые	55	30	0,025	41,25	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	192	0,12	192
Техническая нужда			-	178,22	-	178,22
Душевая			3	165	3	165
Столовая			1,8	99	1,8	-
Прачечная			2,25	123,75	2,25	123,75
Всего	55	30	7,195	799,22	7,17	658,97
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	-	-	32,9485
Итого:	-	-	-	-	-	626,0215

Таблица 6.4.3 - Ориентировочное водопотребление и водоотведение на скважин

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Питьевые	660	30	0,025	495	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	2304	0,12	2304
Техническая нужда			-	2138,64	-	2138,64
Душевая			3	1980	3	1980
Столовая			1,8	1188	1,8	-
Прачечная			2,25	1485	2,25	1485
Всего	660	30	7,195	9590,64	7,17	7907,64
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	-	-	395,382
Итого:	-	-	-	-	-	7512,258

Предварительный расчет максимальных объемов водопотребления и водоотведения при эксплуатации

Норма на одного человека: на питьевые нужды – 25л/сутки (0,025м³), на хозяйственно-бытовые нужды – 120 л/сутки(0,12м³) (СП РК 4.01-101-2012). Расчет потребности в технической воде производится по нормативу №2693.11.1982г. Нормативная потребность в технической воде составляет при бурении, креплении и освоении (испытании) – 4,123м³/сут, при подготовительных работах к бурению - 1,33м³/сут.

Расчет потребления воды на питьевые нужды

$$V_{\text{пить}} = 0,025 * 365 * 30 = 273,75 \text{ м}^3$$

Расчет потребления воды на хоз. бытовые нужды

$$V_{\text{хоз-быт}} = 0,12 * 365 * 30 = 1314 \text{ м}^3$$

Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 6 мест.
- $V_{\text{душ}} = 500 * 6 * 10^{-3} = 3,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $3,0 * 365 \text{ дн} = 1095 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. блюдо.

Количество блюд – 5.

- $V_{\text{стол}} = 12 * 5 * 90 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $1,8 * 365 \text{ дн} = 657 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на прачечную при норме расхода 75 л /сухого белья.

Норма сухого белья на человека - 1 кг:

- $V_{\text{прач}} = 75 * 1 * 30 * 10^{-3} = 2,25 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $2,25 * 365 \text{ дн} = 821,25 \text{ м}^3/\text{год}$.

Таблица 6.4.4 - Ориентировочное водопотребление и водоотведение при эксплуатации

Потребитель	сут	Количество, чел	Водопотребление		Водоотведение	
			м³/сут.	м³/цикл	м³/сут.	м³/цикл
Питьевые	365	30	0,025	273,75	-	-
Хоз-бытовые нужды			0,12	1314	0,12	1314
Душевая			3	1095	3	1095
Столовая			1,8	657	1,8	-
Прачечная			2,25	821,25	2,25	821,25
Всего	365	30	7,195	4161	7,17	3887,25
Безвозвратные потери, 5%	-	-	-	-	-	161,5125
Итого:	-	-	-	4161	-	3068,738

Таблица 6.4.5 - Водопотребление и водоотведение

Таблица 6.4.3 - Водопотребление и водоотведение												
Производство	Водопотребление, м³/год							Водоотведение, м³/год				
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные – бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание	
		Свежая вода		Оборотная вода								
		Всего	В том числе питьевого качества									
При и строительно-монтажных работах и бурении скважин												
1	9590,6 4	495	495	-	-	2304	495	7907,6 4	-	2138,64	23,04	-
При эксплуатации скважин												
2	4161	1314	1314	-	-	1095	1314	3887,2 5	-	-	1314	-

6.5 Атмосферный воздух

Источниками воздействия на атмосферный воздух является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств, необходимые для бурения и эксплуатации добывающих скважин.

Таблица 6.5.1 - Анализ последствий возможного загрязнения атмосферного воздуха

Источники и виды воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия
1	2	3	4	5
Атмосферный воздух				
Выбросы ЗВ в атмосферу от стационарных источников	Локальное 1	Воздействие средней продолжительности 2	Умеренное 3	Воздействие низкой значимости 6
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта. Пыление дорог при движении автотранспорта	Ограниченное воздействие 2	Воздействие средней продолжительности 2	Слабое 2	Низкой значимости 8

Вывод: В целом воздействия работ при бурении и эксплуатации скважин на состояние атмосферного воздуха, может быть оценено, как *локальное, слабое и временное*

7. ВОЗМОЖНЫЕ СУЩЕСТВЕННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Прямое воздействие

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими веществами, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта – это 500 метров от периметра территории производственной площадки.

Пространственные, временные параметры и параметры интенсивности воздействия

В соответствии с действующими в РК методиками прямое воздействие оценивается по пространственным, временным параметрам и его интенсивности, вытекающих из принятых технических решений.

Поступление в окружающую природную среду загрязняющих веществ возможно на всех стадиях технологического процесса.

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

Для контроля возможных существенных воздействий намечаемой деятельности согласно Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК необходимо внедрять системы автоматического мониторинга выбросов вредных веществ на источниках выбросов.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации. Согласно п. 10 «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» проект автоматизированной системы мониторинга эмиссий является частью проектной документации по строительству и (или) эксплуатации или иных проектных документов для получения экологических разрешений.

АСМ предназначена для:

- 1) контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ и массовой концентрации загрязняющих веществ;
- 2) оценки эффективности мероприятий по снижению вредного воздействия загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха;
- 3) учета выбросов загрязняющих веществ по результатам непрерывных измерений, подготовки отчетности производственного экологического контроля.

Системы мониторинга выбросов прежде всего должны обеспечивать достоверные результаты, однако не менее важно, чтобы они работали надежно, требовали минимального обслуживания и служили на протяжении не одного десятилетия.

Решение по мониторингу выбросов включает:

- измерение химического состава и концентрации компонентов отходящих газов, измерение содержания пыли, измерение температуры, абсолютного давления и мгновенного расхода дымовых газов, контроллеры и специальное программное обеспечение для сбора, обработки и хранения информации.

Оборудование АСМ не является источником загрязнения атмосферного воздуха. АСМ позволит получать в непрерывном режиме данные измерений параметров выбросов загрязняющих веществ, оперативно реагировать на их изменения, достоверно оценивать воздействие выбросов на атмосферный воздух, эффективно планировать мероприятия по снижению выбросов.

Предприятие, внедряющее системы мониторинга выбросов, снижает риски штрафов и получает возможность оценивать целесообразность внедрения прогрессивных технологий, направленных на повышение экологической чистоты производства.

Внедрение систем экологического мониторинга и следующие за этим мероприятия по снижению выбросов ведут к улучшению экологической ситуации не только на территории предприятия, но и в ближайших населенных пунктах.

Выводы

1. Автоматизированная система мониторинга за выбросами окажет положительное воздействие на состояние атмосферного воздуха в районе предприятия так как позволит получать в непрерывном режиме данные измерений параметров выбросов загрязняющих веществ, оперативно реагировать на их изменения, достоверно оценивать воздействие выбросов на атмосферный воздух, эффективно планировать мероприятия по снижению выбросов.

2. Проведенные расчеты показали, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при монтаже оборудования не создадут зон превышения допустимого уровня загрязнения атмосферы за пределами территории предприятия.

3. Оценка существующего состояния атмосферного воздуха и положительного эффекта от планируемой деятельности по мониторингу эмиссий свидетельствует о принципиальной возможности и необходимости реализации объекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ.

Расчеты выбросов TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

2023г. – 3 скважины

2024г. – 3 скважины

2025г. – 2 скважины

2026г. – 2 скважины

2027г. – 2 скважины

А также перевод 3-х скважин между объектами в 2023г 1 ед., в 2024г 1 ед., и в 2036 году 1 скважина. Ввод из бездействия 1 скважины в 2024 году.

Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду:
При проведении строительно-монтажных работ:

Источник загрязнения N 6001. Неорганизованный выброс

Источник выделения N 6001 01. Подготовка площадки

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала. %. $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4). $k_7 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере. $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера. км. $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта. т. $G1 = 5$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (таблица 3.3.1). $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере. км/ч. $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Коэфф., учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (таблица 3.3.2). $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых. 0.5 - для щебеночных. 0.1 - щебеночных, обработанных) (таблица 3.3.3). $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы. м². $F = 3$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5- таблица 3.3.6). $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала. м/с. $G5 = 3.5$

Коэфф., учитывающий скорость обдувки материала (таблица 3.3.4). $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала. г/м²*с. $Q2 = 0.004$

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу. $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году. $RT = 240$

Максимальный разовый выброс пыли. г/сек (7). $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot k_7 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 3 \cdot 4) = 0.0699$

Валовый выброс пыли. т/год. $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0699 \cdot 240 = 0.060394$

Итого :

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2097	0.181182
2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2097	0.181182
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788

Источник загрязнения N 6002. Неорганизованный выброс
Источник выделения N 6002 01. Уплотнение грунта катками

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
 2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала. %. $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4). $k_7 = 0.8$

Число автомашин, работающих в карьере. $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час. $NI = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера. км. $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта. т. $GI = 5$

Коэфф., учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(таблица 3.3.1). $CI = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере. км/ч. $G2 = N1 \cdot L / N = 4 \cdot 0.5 / 4 = 0.5$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(таблица 3.3.2). $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых. 0.5 - для щебеночных. 0.1 - щебеночных. обработанных)(таблица 3.3.3). $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы. м2. $F = 3$

Коэфф. учитывающий профиль поверхности материала (таблица 3.3.5- таблица 3.3.6). $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала. м/с. $G5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(таблица 3.3.4). $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала. г/м2*с. $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли. уносимой в атмосферу. $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году. $RT = 240$

Максимальный разовый выброс пыли. г/сек (7). $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot k7 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 4 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.8 \cdot 0.004 \cdot 3 \cdot 4) = 0.0699$

Валовый выброс пыли. т/год. $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.0699 \cdot 240 = 0.060394$

Итого :

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2097	0.181182
2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2097	0.181182
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая. содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент. пыль цементного производства - глина. глинистый сланец. доменный шлак. песок. клинкер. зола. кремнезем. зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1398	0.120788

Источник загрязнения: 6003, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6003 01, Пыление при работе автосамосвала

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 3.9 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 1.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 6000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 62.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80 \cdot 6000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.1232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80 \cdot 62.5 \cdot (1-0) / 3600 = 3.25$

Итого выбросы:

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.75	3.3696
2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.75	3.3696
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464

Источник загрязнения: 6004, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6004 01, Пыление при работе бульдозеров и экскаваторов

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 2.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 3.9 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 1.5$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 6000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 62.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80 \cdot 6000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 1.1232$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1.5 \cdot 80 \cdot 62.5 \cdot (1-0) / 3600 = 3.25$

Итого выбросы:

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.75	3.3696

2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	9.75	3.3696
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6.5	2.2464

Источник загрязнения: 6005, Неорганизованный выброс

Источник выделения: 6005 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.42**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17.8**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 15.73**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.001573$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.42 / 3600 = 0.001835$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1.66**

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 100 / 10^6 = 0.000166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.42 / 3600 = 0.0001937$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 100 / 10^6 = 0.000041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.42 / 3600 = 0.0000478$

ИТОГО:

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.005505	0.004719
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000581	0.000498
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000143	0.000123
2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.005505	0.004719
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000581	0.000498
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000143	0.000123
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00367	0.003146
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000387	0.000332
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000953	0.0000820
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00367	0.003146
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000387	0.000332
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000953	0.0000820
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00367	0.003146

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000387	0.000332
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000953	0.0000820

**Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду:
При бурении скважин:**

**Источник загрязнения N 0001, Силовой привод буровой установки
Источник выделения N 001, Силовой привод буровой установки**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 22.03

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 545

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 16.677

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 16.677 * 545 = 0.079255775 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.079255775 / 0.359066265 = 0.220727433 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.488000001	2.11488	0	3.488000001	2.11488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.566799999	0.343668	0	0.566799999	0.343668

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.227083332	0.13218	0	0.227083332	0.13218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.545000001	0.33045	0	0.545000001	0.33045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.815833333	1.71834	0	2.815833333	1.71834
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000005451	0.000003636	0	0.000005451	0.000003636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.054500001	0.033045	0	0.054500001	0.033045
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.317083334	0.79308	0	1.317083334	0.79308

2024г. – 3 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.488000001	2.11488	0	3.488000001	2.11488
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.566799999	0.343668	0	0.566799999	0.343668
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.227083332	0.13218	0	0.227083332	0.13218
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.545000001	0.33045	0	0.545000001	0.33045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.815833333	1.71834	0	2.815833333	1.71834
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000005451	0.000003636	0	0.000005451	0.000003636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.054500001	0.033045	0	0.054500001	0.033045
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.317083334	0.79308	0	1.317083334	0.79308

2025г. – 2 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.325333334	1.40992	0	2.325333334	1.40992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.377866666	0.229112	0	0.377866666	0.229112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.151388888	0.08812	0	0.151388888	0.08812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.363333334	0.2203	0	0.363333334	0.2203

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.877222222	1.14556	0	1.877222222	1.14556
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003634	0.000002424	0	0.000003634	0.000002424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.036333334	0.02203	0	0.036333334	0.02203
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.878055556	0.52872	0	0.878055556	0.52872
2026г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.325333334	1.40992	0	2.325333334	1.40992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.377866666	0.229112	0	0.377866666	0.229112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.151388888	0.08812	0	0.151388888	0.08812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.363333334	0.2203	0	0.363333334	0.2203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.877222222	1.14556	0	1.877222222	1.14556
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003634	0.000002424	0	0.000003634	0.000002424
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.036333334	0.02203	0	0.036333334	0.02203
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.878055556	0.52872	0	0.878055556	0.52872
2027г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.325333334	1.40992	0	2.325333334	1.40992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.377866666	0.229112	0	0.377866666	0.229112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.151388888	0.08812	0	0.151388888	0.08812
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.363333334	0.2203	0	0.363333334	0.2203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.877222222	1.14556	0	1.877222222	1.14556
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003634	0.000002424	0	0.000003634	0.000002424

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.036333334	0.02203	0	0.036333334	0.02203
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.878055556	0.52872	0	0.878055556	0.52872

Источник загрязнения N 0002, Насосный блок буровой установки
Источник выделения N 002, Насосный блок буровой установки

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 95.9

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 1102

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 73.3932

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 73.3932 * 1102 = 0.705267552 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.705267552 / 0.359066265 = 1.964171019 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Г	7.2	10.8	3.6	0.6	1.2	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{yi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Г	30	45	15	2.5	5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.9344	10.3572	0	7.9344	10.3572
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.28934	1.683045	0	1.28934	1.683045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.551000001	0.71925	0	0.551000001	0.71925

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.101999999	1.4385	0	1.101999999	1.4385
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.612	8.631	0	6.612	8.631
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000011937	0.000015825	0	0.000011937	0.000015825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.137750001	0.17262	0	0.137750001	0.17262
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	3.306	4.3155	0	3.306	4.3155

2024г. – 3 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7.9344	10.3572	0	7.9344	10.3572
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1.28934	1.683045	0	1.28934	1.683045
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.551000001	0.71925	0	0.551000001	0.71925
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1.101999999	1.4385	0	1.101999999	1.4385
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.612	8.631	0	6.612	8.631
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000011937	0.000015825	0	0.000011937	0.000015825
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.137750001	0.17262	0	0.137750001	0.17262
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	3.306	4.3155	0	3.306	4.3155

2025г. – 2 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.2896	6.9048	0	5.2896	6.9048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.85956	1.12203	0	0.85956	1.12203
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.367333334	0.4795	0	0.367333334	0.4795
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.734666666	0.959	0	0.734666666	0.959

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.408	5.754	0	4.408	5.754
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000007958	0.00001055	0	0.000007958	0.00001055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.091833334	0.11508	0	0.091833334	0.11508
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.204	2.877	0	2.204	2.877
2026г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.2896	6.9048	0	5.2896	6.9048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.85956	1.12203	0	0.85956	1.12203
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.367333334	0.4795	0	0.367333334	0.4795
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.734666666	0.959	0	0.734666666	0.959
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.408	5.754	0	4.408	5.754
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000007958	0.00001055	0	0.000007958	0.00001055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.091833334	0.11508	0	0.091833334	0.11508
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.204	2.877	0	2.204	2.877
2027г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5.2896	6.9048	0	5.2896	6.9048
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.85956	1.12203	0	0.85956	1.12203
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.367333334	0.4795	0	0.367333334	0.4795
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.734666666	0.959	0	0.734666666	0.959
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4.408	5.754	0	4.408	5.754
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000007958	0.00001055	0	0.000007958	0.00001055

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.091833334	0.11508	0	0.091833334	0.11508
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	2.204	2.877	0	2.204	2.877

Источник загрязнения N 0003, Дизельная электростанция буровой установки
Источник выделения N 003, Дизельная электростанция буровой установки

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 55.87

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 494

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 19.1672

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 19.1672 * 494 = 0.082566164 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.082566164 / 0.359066265 = 0.229946871 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.161600001	5.36352	0	3.161600001	5.36352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.513759999	0.871572	0	0.513759999	0.871572

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.205833333	0.33522	0	0.205833333	0.33522
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.494000001	0.83805	0	0.494000001	0.83805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.552333334	4.35786	0	2.552333334	4.35786
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000004941	0.000009219	0	0.000004941	0.000009219
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.049400001	0.083805	0	0.049400001	0.083805
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.193833332	2.01132	0	1.193833332	2.01132

2024г. – 3 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3.161600001	5.36352	0	3.161600001	5.36352
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.513759999	0.871572	0	0.513759999	0.871572
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.205833333	0.33522	0	0.205833333	0.33522
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.494000001	0.83805	0	0.494000001	0.83805
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.552333334	4.35786	0	2.552333334	4.35786
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000004941	0.000009219	0	0.000004941	0.000009219
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.049400001	0.083805	0	0.049400001	0.083805
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.193833332	2.01132	0	1.193833332	2.01132

2025г. – 2 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.107733334	3.57568	0	2.107733334	3.57568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.342506666	0.581048	0	0.342506666	0.581048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.137222222	0.22348	0	0.137222222	0.22348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.329333334	0.5587	0	0.329333334	0.5587

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.701555556	2.90524	0	1.701555556	2.90524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003294	0.000006146	0	0.000003294	0.000006146
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.032933334	0.05587	0	0.032933334	0.05587
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.795888888	1.34088	0	0.795888888	1.34088
2026г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.107733334	3.57568	0	2.107733334	3.57568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.342506666	0.581048	0	0.342506666	0.581048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.137222222	0.22348	0	0.137222222	0.22348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.329333334	0.5587	0	0.329333334	0.5587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.701555556	2.90524	0	1.701555556	2.90524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003294	0.000006146	0	0.000003294	0.000006146
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.032933334	0.05587	0	0.032933334	0.05587
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.795888888	1.34088	0	0.795888888	1.34088
2027г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.107733334	3.57568	0	2.107733334	3.57568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.342506666	0.581048	0	0.342506666	0.581048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.137222222	0.22348	0	0.137222222	0.22348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.329333334	0.5587	0	0.329333334	0.5587
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.701555556	2.90524	0	1.701555556	2.90524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000003294	0.000006146	0	0.000003294	0.000006146

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.032933334	0.05587	0	0.032933334	0.05587
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.795888888	1.34088	0	0.795888888	1.34088

Источник загрязнения N 0004, Цементировочный агрегат
Источник выделения N 001, Цементировочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.12

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 176.5

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 2.7534

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 2.7534 * 176.5 = 0.004237703 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.004237703 / 0.359066265 = 0.011802008 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.129599999	0.10752	0	1.129599999	0.10752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.183560001	0.017472	0	0.183560001	0.017472

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073541667	0.00672	0	0.073541667	0.00672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.176499999	0.0168	0	0.176499999	0.0168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.911916666	0.08736	0	0.911916666	0.08736
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001764	0.000000186	0	0.000001764	0.000000186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.017649999	0.00168	0	0.017649999	0.00168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.426541668	0.04032	0	0.426541668	0.04032

2024г. – 3 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.129599999	0.10752	0	1.129599999	0.10752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.183560001	0.017472	0	0.183560001	0.017472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.073541667	0.00672	0	0.073541667	0.00672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.176499999	0.0168	0	0.176499999	0.0168
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.911916666	0.08736	0	0.911916666	0.08736
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001764	0.000000186	0	0.000001764	0.000000186
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.017649999	0.00168	0	0.017649999	0.00168
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.426541668	0.04032	0	0.426541668	0.04032

2025г. – 2 скважины

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.753066666	0.07168	0	0.753066666	0.07168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.122373334	0.011648	0	0.122373334	0.011648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049027778	0.00448	0	0.049027778	0.00448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.117666666	0.0112	0	0.117666666	0.0112

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.607944444	0.05824	0	0.607944444	0.05824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001176	0.000000124	0	0.000001176	0.000000124
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011766666	0.00112	0	0.011766666	0.00112
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.284361112	0.02688	0	0.284361112	0.02688
2026г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.753066666	0.07168	0	0.753066666	0.07168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.122373334	0.011648	0	0.122373334	0.011648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049027778	0.00448	0	0.049027778	0.00448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.117666666	0.0112	0	0.117666666	0.0112
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.607944444	0.05824	0	0.607944444	0.05824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001176	0.000000124	0	0.000001176	0.000000124
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011766666	0.00112	0	0.011766666	0.00112
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.284361112	0.02688	0	0.284361112	0.02688
2027г. – 2 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.753066666	0.07168	0	0.753066666	0.07168
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.122373334	0.011648	0	0.122373334	0.011648
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.049027778	0.00448	0	0.049027778	0.00448
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.117666666	0.0112	0	0.117666666	0.0112
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.607944444	0.05824	0	0.607944444	0.05824
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001176	0.000000124	0	0.000001176	0.000000124

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011766666	0.00112	0	0.011766666	0.00112
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.284361112	0.02688	0	0.284361112	0.02688

Источник загрязнения: 0005, Емкость для топлива буровой
Источник выделения: 0005 01, Емкость для топлива буровой

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 84.32$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 84.32$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 10.4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 10.4) / 3600 = 0.0065$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 84.32 + 1.6 \cdot 84.32) \cdot 10^{-6} = 0.0002353$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (84.32 + 84.32) \cdot 10^{-6} = 0.00422$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0002353 + 0.00422 = 0.004455$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 99.72 \cdot 0.004455 / 100 = 0.004442526$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 99.72 \cdot 0.0065 / 100 = 0.0064818$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot MR / 100 = 0.28 \cdot 0.004455 / 100 = 0.000012474$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot GR / 100 = 0.28 \cdot 0.0065 / 100 = 0.0000182$

2023г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000546	0.000037422
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194454	0.013327578
2024г. – 3 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000546	0.000037422
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0194454	0.013327578
2025г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000364	0.000024948
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0129636	0.008885052
2026г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000364	0.000024948
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0129636	0.008885052
2027г. – 2 скважины			
Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000364	0.000024948
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0129636	0.008885052

Источник загрязнения N 0006, Дизельная электростанция для выработки электроэнергии
Источник выделения N 001, Дизельная электростанция для выработки электроэнергии

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 56.736

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 372

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 21.99

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 21.99 \cdot 372 = 0.071332042 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.071332042 / 0.359066265 = 0.198659826 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{gi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{gi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.3808	5.446656	0	2.3808	5.446656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.38688	0.8850816	0	0.38688	0.8850816
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.155000001	0.340416	0	0.155000001	0.340416
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.372	0.85104	0	0.372	0.85104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.922000001	4.425408	0	1.922000001	4.425408
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000372	0.00000936	0	0.00000372	0.00000936
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0372	0.085104	0	0.0372	0.085104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.899000001	2.042496	0	0.899000001	2.042496
2024г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.3808	5.446656	0	2.3808	5.446656
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.38688	0.8850816	0	0.38688	0.8850816
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.155000001	0.340416	0	0.155000001	0.340416
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.372	0.85104	0	0.372	0.85104
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.922000001	4.425408	0	1.922000001	4.425408
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000372	0.00000936	0	0.00000372	0.00000936
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0372	0.085104	0	0.0372	0.085104
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.899000001	2.042496	0	0.899000001	2.042496
2025г. – 2 скважины						

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.5872	3.631104	0	1.5872	3.631104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.25792	0.5900544	0	0.25792	0.5900544
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103333334	0.226944	0	0.103333334	0.226944
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.248	0.56736	0	0.248	0.56736
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.281333334	2.950272	0	1.281333334	2.950272
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000248	0.00000624	0	0.00000248	0.00000624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.056736	0	0.0248	0.056736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.599333334	1.361664	0	0.599333334	1.361664
2026г. – 2 скважины						
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.5872	3.631104	0	1.5872	3.631104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.25792	0.5900544	0	0.25792	0.5900544
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103333334	0.226944	0	0.103333334	0.226944
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.248	0.56736	0	0.248	0.56736
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.281333334	2.950272	0	1.281333334	2.950272
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000248	0.00000624	0	0.00000248	0.00000624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.056736	0	0.0248	0.056736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.599333334	1.361664	0	0.599333334	1.361664
2027г. – 2 скважины						
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.5872	3.631104	0	1.5872	3.631104

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.25792	0.5900544	0	0.25792	0.5900544
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103333334	0.226944	0	0.103333334	0.226944
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.248	0.56736	0	0.248	0.56736
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.281333334	2.950272	0	1.281333334	2.950272
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000248	0.00000624	0	0.00000248	0.00000624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0248	0.056736	0	0.0248	0.056736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.599333334	1.361664	0	0.599333334	1.361664

Источник загрязнения N 0007, Передвижная паровая установка**Источник выделения N 001, Передвижная паровая установка**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 38.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 1.7

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.068

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.068 * 1.7 = 0.000001008 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.000001008 / 0.359066265 = 0.000002807 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

2023г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011673333	3.96288	0	0.011673333	3.96288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001896918	0.643968	0	0.001896918	0.643968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000991668	0.3456	0	0.000991668	0.3456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001558332	0.5184	0	0.001558332	0.5184
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0102	3.456	0	0.0102	3.456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000006336	0	0.000000018	0.000006336
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000212499	0.06912	0	0.000212499	0.06912
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	1.728	0	0.0051	1.728
2024г. – 3 скважины						
Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.011673333	3.96288	0	0.011673333	3.96288
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001896918	0.643968	0	0.001896918	0.643968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000991668	0.3456	0	0.000991668	0.3456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001558332	0.5184	0	0.001558332	0.5184
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0102	3.456	0	0.0102	3.456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000018	0.000006336	0	0.000000018	0.000006336
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000212499	0.06912	0	0.000212499	0.06912
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0051	1.728	0	0.0051	1.728
2025г. – 2 скважины						

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007782222	2.64192	0	0.007782222	2.64192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001264612	0.429312	0	0.001264612	0.429312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000661112	0.2304	0	0.000661112	0.2304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001038888	0.3456	0	0.001038888	0.3456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0068	2.304	0	0.0068	2.304
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000012	0.000004224	0	0.000000012	0.000004224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000141666	0.04608	0	0.000141666	0.04608
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0034	1.152	0	0.0034	1.152
2026г. – 2 скважины						
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007782222	2.64192	0	0.007782222	2.64192
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001264612	0.429312	0	0.001264612	0.429312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000661112	0.2304	0	0.000661112	0.2304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001038888	0.3456	0	0.001038888	0.3456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0068	2.304	0	0.0068	2.304
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000012	0.000004224	0	0.000000012	0.000004224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000141666	0.04608	0	0.000141666	0.04608
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0034	1.152	0	0.0034	1.152
2027г. – 2 скважины						
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>г/сек без очистки</i>	<i>т/год без очистки</i>	<i>% очистки</i>	<i>г/сек с очисткой</i>	<i>т/год с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.007782222	2.64192	0	0.007782222	2.64192

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001264612	0.429312	0	0.001264612	0.429312
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000661112	0.2304	0	0.000661112	0.2304
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001038888	0.3456	0	0.001038888	0.3456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0068	2.304	0	0.0068	2.304
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000012	0.000004224	0	0.000000012	0.000004224
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000141666	0.04608	0	0.000141666	0.04608
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0034	1.152	0	0.0034	1.152

Расчеты выбросов TOO «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» при эксплуатации скважин

Источник загрязнения N 0006, Мультифазный насос

Источник выделения N 001, Мультифазный насос

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 0.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 0.3 * 30 = 0.00007848 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00007848 / 0.359066265 = 0.000218567 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	6.02688	0	0.068666667	6.02688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.979368	0	0.011158333	0.979368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.5256	0	0.005833333	0.5256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.7884	0	0.009166667	0.7884
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06	5.256	0	0.06	5.256
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000009636	0	0.000000108	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.10512	0	0.00125	0.10512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	2.628	0	0.03	2.628

Источник загрязнения N 0007, Факельная установка высокого давления

Источник выделения N 001, Факельная установка высокого давления

Наименование: Факельная установка высокого давления

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	60.72	35.8679153	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	12.32	13.6405827	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	12.45	20.2146946	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	9.08	19.4325651	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	3.19	8.47465110	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	2.14	2.20754056	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.1	0.16205037	44.011	1.9648

Молярная масса смеси **M**, кг/моль (прил.3,(5)): **27.1588396**

Плотность сжигаемой смеси **R_o**, кг/м³: **0.833**

Показатель адиабаты **K** (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.219521$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.219521 * (20 + 273) / 27.1588396)^{0.5} = 331.889827$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.002**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.002 / (3.141592654 * 1.036^2) = 0.002372579$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.002 * 0.833 = 1.666$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000007149 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_м$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_м = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 27.1588396) = 77.35823883$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/г	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.0333200
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0039984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0006497
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0008330
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0033320

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_м + [CO2]_м) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1.6660000 * (3.67 * 0.9984000 * 77.3582388 + 0.1620504) - 0.0333200 - 0.0008330 - 0.0033320 = 4.687499904$$

где $[CO2]_м$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 60.72 + 152 * 12.32 + 218 * 12.45 + 283 * 9.08 + 349 * 3.19 + 56 * 0 = 13461.25$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (27.1588396)^{0.5} = 0.25$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.072709095$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.072709095) = 14.81679905$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовоздушной смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 14.81679905 = 15.81679905$$

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.4) = 1613.208583$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.39) = 1654.060085$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.002 * 15.81679905 * (273 + 1654.060085) / 273 = 0.223296133$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 1.036 = 15.54$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 15.54 + 6 = 21.54$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 15.54 + 0.49 * 1.036 = 2.68324$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_f^2 = 1.27 * 0.223296133 / 2.68324^2 = 0.039388177$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 8760

Примесь : 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.03332 = 1.05077952$$

Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.0039984 = 0.126093542$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.00064974 = 0.020490201$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.000833 = 0.026269488$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.003332 = 0.105077952$$

2023год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2024год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2025 – 2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952

Источник загрязнения N 0008, Факельная установка низкого давления

Источник выделения N 001, Факельная установка низкого давления

Наименование: Факельная установка низкого давления

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	60.72	35.8679153	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	12.32	13.6405827	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	12.45	20.2146946	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	9.08	19.4325651	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	3.19	8.47465110	72.151	3.2210268
Азот(N2)	2.14	2.20754056	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.1	0.16205037	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **27.1588396**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.833**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.219521$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.219521 * (20 + 273) / 27.1588396)^{0.5} = 331.889827$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.002**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.002 / (3.141592654 * 1.036^2) = 0.002372579$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.002 * 0.833 = 1.666$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.000007149 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 27.1588396) = 77.35823883$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.0333200
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0039984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0006497
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0008330
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0033320

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1.6660000 * (3.67 * 0.9984000 * 77.3582388 + 0.1620504) - 0.0333200 - 0.0008330 - 0.0033320 = 4.687499904$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 60.72 + 152 * 12.32 + 218 * 12.45 + 283 * 9.08 + 349 * 3.19 + 56 * 0 = 13461.25$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (27.1588396)^{0.5} = 0.25$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.072709095$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;
 Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x+y)/4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x+y)/4) * [C_xH_y]_o) - 0.072709095 = 14.81679905$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 14.81679905 = 15.81679905$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.4) = 1613.208583$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 \leq T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.39) = 1654.060085$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.002 * 15.81679905 * (273 + 1654.060085) / 273 = 0.223296133$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 1.036 = 15.54$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_в = 15.54 + 6 = 21.54$$

где $h_в$ - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 15.54 + 0.49 * 1.036 = 2.68324$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 0.223296133 / 2.68324^2 = 0.039388177$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 8760

Примесь : 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.03332 = 1.05077952$$

Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.0039984 = 0.126093542$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.00064974 = 0.020490201$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.000833 = 0.026269488$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс $3B \Pi_i$, т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.003332 = 0.105077952$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2025 – 2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952

Источник загрязнения N 0009 - 0011, Печи подогрева сырой нефти ПНПТ-1,6 - Зед. (2-рабочая, 1-резервная)

Источник выделения N 001, Печи подогрева сырой нефти ПНПТ-1,6 - Зед. (2-рабочая, 1-резервная)

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

ВВ - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$ВВ = 1,0$$

В - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$В = 164,63 \text{ кг/час}$$

t_{час} - продолжительность работы в часах, час/год

$$t_{\text{час}} = 8760 \text{ ч/год}$$

Q_n - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Q_n = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Q_f - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Q_f = 3920,596934 \text{ МДж/час}$$

K_{NO2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$K_{NO2} = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива

$$E = 1,62$$

V - Отношение V_{сг}/V_г при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)

$$V = 0,825$$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8

$$k = 0,8$$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки

$$A = 1,1$$

$$Q_f = 29,4 * E * B1 / NN = 3920,6$$

$$CNO_x = k * 1,073 * (180 + 60 * BB) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 = 5,29921E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 2300,08$$

Оксиды азота

$$M_{\text{кг/час}} = VR * CNO_x = 0,12189 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * N * t_{\text{час}} / 1000 = 1,0677241 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,0338573 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO_2(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,8] = 0,8541793 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO_2(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,8] = 0,0270858 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,13] = 0,1388041 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,13] = 0,0044015 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,24695 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 = 2,1632923 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,0685976 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,24695 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 = 2,1632923 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,0685976 \text{ г/сек}$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0270858	0,85418
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0044015	0,1388
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0,0685976	2,16329
0410	Метан (727*)	0,0685976	2,16329
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0212261	0,66939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0034492	0,10878
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0,0607257	1,91505

0410	Метан (727*)	0,0607257	1,91505
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0212261	0,66939
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0034492	0,10878
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,0607257	1,91505
0410	Метан (727*)	0,0607257	1,91505

Источник загрязнения N 0012 - 0013, Печи подогрева товарной нефти ПНПТ-0,63 - 2ед.
Источник выделения N 001, Печи подогрева товарной нефти ПНПТ-0,63 - 2ед.

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

ВВ - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$ВВ = 1,0$$

В - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$В = 109,76 \text{ кг/час}$$

tчас - продолжительность работы в часах, час/год

$$tчас = 8760 \text{ ч/год}$$

Qн - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Qн = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Qf - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Qf = 2613,73 \text{ МДж/час}$$

KNO2 - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$KNO2 = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива

$$E = 1,62$$

V - Отношение Vcg/Vг при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)

$$V = 0,825$$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8

$$k = 0,8$$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки

$$A = 1,1$$

$$Qf = 29,4 * E * BI / NN = 2613,73$$

$$CNOx = k * 1,073 * (180 + 60 * ВВ) * Qf / Qh * A^{0,5} * V / 1000000 = 3,5E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 1533,39$$

Окислы азота

$$Mкг/час = VR * CNOx = 0,05417 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(т/год) = Mкг/час * N * tчас / 1000 = 0,47454 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = Mкг/час * NI * 1000 / 3600 = 0,01505 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO_2(m/год) = [M(m/год) \times 0,8] = 0,37964 \quad m/год$$

секундный выброс

$$MNO_2(г/сек) = [M(г/сек) \times 0,8] = 0,01204 \quad г/сек$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(m/год) = [M(m/год) \times 0,13] = 0,06169 \quad m/год$$

секундный выброс

$$MNO(г/сек) = [M(г/сек) \times 0,13] = 0,00196 \quad г/сек$$

Оксид углерода

$$M_{кг/час} = 1,5 \times B1 / 1000 = 0,16463 \quad кг/час$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} \times t_{час} / 1000 = 1,44219 \quad m/год$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} \times N1 \times 1000 / 3600 = 0,04573 \quad г/сек$$

Метан

$$M_{кг/час} = 1,5 \times B1 / 1000 = 0,16463 \quad кг/час$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} \times t_{час} / 1000 = 1,44219 \quad m/год$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} \times N1 \times 1000 / 3600 = 0,04573 \quad г/сек$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01204	0,37964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00196	0,06169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04573	1,44219
0410	Метан (727*)	0,04573	1,44219
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767

Источник загрязнения N 0014, Печи подогрева технологической воды ПВЕ-3,5 - 1ед.**Источник выделения N 001, Печи подогрева технологической воды ПВЕ-3,5 - 1ед.**

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

ВВ - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

	$BB =$	1,0	
B - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час			
	$B =$	54,88	кг/час
$t_{\text{час}}$ - продолжительность работы в часах, час/год	$t_{\text{час}} =$	8760	ч/год
Q_h - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час			
	$Q_h =$	13188,4	МДж/час
Q_f - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки			
	$Q_f =$	1306,87	МДж/час
K_{NO_2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж			
	$K_{NO_2} =$	0,07	кг/Дж
N - общее количество топок, шт.	$N =$	1	шт
NI - количество одновременно работающих топок, шт.			
	$NI =$	1	
NN - число форсунок на одну топку, шт.	$NN =$	2	
E - энергетический эквивалент топлива	$E =$	1,62	
V - Отношение $V_{\text{сг}}/V_{\text{г}}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)			
	$V =$	0,825	
k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8			
	$k =$	0,8	
A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки			
	$A =$	1,1	
$Q_f = 29,4 * E * B1 / NN =$	1306,87		
$CNO_x = k * 1,073 * (180 + 60 * BB) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 =$	1,8E-05	кг/м3	
$VR = 7,84 * A * B * E =$	766,695		
Оксиды азота			
$M_{\text{кг/час}} = VR * CNO_x =$	0,01354	кг/час	
<i>годовой выброс</i>			
$M(m/\text{год}) = M_{\text{кг/час}} * N * t_{\text{час}} / 1000 =$	0,11864	т/год	
<i>секундный выброс</i>			
$M(z/\text{сек}) = M_{\text{кг/час}} * NI * 1000 / 3600 =$	0,00376	г/сек	
Диоксид азота			
<i>годовой выброс</i>			
$MNO_2(m/\text{год}) = [M(m/\text{год}) * 0,8] =$	0,09491	т/год	
<i>секундный выброс</i>			
$MNO_2(z/\text{сек}) = [M(z/\text{сек}) * 0,8] =$	0,00301	г/сек	
Оксид азота			
<i>годовой выброс</i>			
$MNO(m/\text{год}) = [M(m/\text{год}) * 0,13] =$	0,01542	т/год	
<i>секундный выброс</i>			
$MNO(z/\text{сек}) = [M(z/\text{сек}) * 0,13] =$	0,00049	г/сек	
Оксид углерода			
$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 =$	0,08232	кг/час	
<i>годовой выброс</i>			
$M(m/\text{год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 =$	0,7211	т/год	

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,02287 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,08232 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 = 0,7211 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,02287 \text{ г/сек}$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00301	0,09491
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00049	0,01542
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,02287	0,7211
0410	Метан (727*)	0,02287	0,7211
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835

Источник загрязнения N 0015 - 0016, Микрогазотурбинные генераторы Capstone- 2ед.

Источник выделения N 001, Микрогазотурбинные генераторы Capstone- 2ед.

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

ВВ - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$ВВ = 1,0$$

В - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$В = 109,76 \text{ кг/час}$$

tчас - продолжительность работы в часах, час/год

$$t_{\text{час}} = 8760 \text{ ч/год}$$

Q_n - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Q_n = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Qf - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Q_f = 2613,73 \text{ МДж/час}$$

K_{NO2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$K_{NO2} = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива $E = 1,62$

V - Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1) $V = 0,825$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8 $k = 0,8$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки $A = 1,1$

$$Q_f = 29,4 * E * B1 / NN = 2613,73$$

$$CNO_x = k * 1,073 * (180 + 60 * BB) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 = 3,5E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 1533,39$$

Окислы азота

$$M_{кг/час} = VR * CNO_x = 0,05417 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * N * t_{час} / 1000 = 0,47454 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} * N1 * 1000 / 3600 = 0,01505 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO_2(m/год) = [M(m/год) * 0,8] = 0,37964 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO_2(г/сек) = [M(г/сек) * 0,8] = 0,01204 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(m/год) = [M(m/год) * 0,13] = 0,06169 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO(г/сек) = [M(г/сек) * 0,13] = 0,00196 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{кг/час} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,16463 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * t_{час} / 1000 = 1,44219 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} * N1 * 1000 / 3600 = 0,04573 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{кг/час} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,16463 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * t_{час} / 1000 = 1,44219 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} * N1 * 1000 / 3600 = 0,04573 \text{ г/сек}$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01204	0,37964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00196	0,06169
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04573	1,44219
0410	Метан (727*)	0,04573	1,44219
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767

Источник загрязнения N 0017 - 0018, Водогрейные котлы БМК-0,6ГЖ - 2ед.

Источник выделения N 001, Водогрейные котлы БМК-0,6ГЖ - 2ед.

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

ВВ - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$ВВ = 1,0$$

В - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$В = 109,76 \text{ кг/час}$$

тчас - продолжительность работы в часах, час/год

$$тчас = 8760 \text{ ч/год}$$

Q_н - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Q_n = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Q_ф - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Q_f = 2613,73 \text{ МДж/час}$$

K_{NO2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$K_{NO2} = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива

$$E = 1,62$$

V - Отношение V_{сг}/V_г при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)

$$V = 0,825$$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8

$$k = 0,8$$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки

$$A = 1,1$$

$$Q_f = 29,4 * E * B1 / NN = 2613,73$$

$$CNOx = k * 1,073 * (180 + 60 * ВВ) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 = 3,5E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 1533,39$$

Оксиды азота

$$M_{кг/час} = VR * CNOx = 0,05417 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * N * тчас / 1000 = 0,47454 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,01505 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO2(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,8] = 0,37964 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO2(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,8] = 0,01204 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,13] = 0,06169 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,13] = 0,00196 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,16463 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 = 1,44219 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,04573 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,16463 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * t_{\text{час}} / 1000 = 1,44219 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * N1 * 1000 / 3600 = 0,04573 \text{ г/сек}$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01204	0,37964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00196	0,06169
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0,04573	1,44219
0410	Метан (727*)	0,04573	1,44219
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00943	0,29751
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00153	0,04834
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0,04048	1,2767
0410	Метан (727*)	0,04048	1,2767

Источник загрязнения N 0019 Насос откачки из Буферной емкости

Источник выделения N 001 Насос откачки из Буферной емкости

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{\text{год}}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 666.7

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 666.7 * 30 = 0.17440872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.17440872 / 0.359066265 = 0.485728505 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	6.02688	0	0.068666667	6.02688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.979368	0	0.011158333	0.979368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.5256	0	0.005833333	0.5256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.7884	0	0.009166667	0.7884
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06	5.256	0	0.06	5.256
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000009636	0	0.000000108	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.10512	0	0.00125	0.10512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.03	2.628	0	0.03	2.628

Источник загрязнения N 0020 Газотурбинная электростанция марки ENEX-800

Источник выделения N 001 Газотурбинная электростанция марки ENEX-800

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

BB - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$BB = 1,0$$

B - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$B = 54,88 \text{ кг/час}$$

t_{час} - продолжительность работы в часах, час/год

$$t_{\text{час}} = 8760 \text{ ч/год}$$

Q_н - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Q_n = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Q_ф - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Q_f = 1306,87 \text{ МДж/час}$$

K_{NO2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$K_{NO2} = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива

$$E = 1,62$$

V - Отношение V_{сг}/V_г при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)

$$V = 0,825$$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8

$$k = 0,8$$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки

$$A = 1,1$$

$$Q_f = 29,4 * E * B / NN = 1306,87$$

$$CNOx = k * 1,073 * (180 + 60 * BB) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 = 1,8E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 766,695$$

Окислы азота

$$M_{\text{кг/час}} = VR * CNOx = 0,01354 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = M_{\text{кг/час}} * N * t_{\text{час}} / 1000 = 0,11864 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = M_{\text{кг/час}} * NI * 1000 / 3600 = 0,00376 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO2(\text{т/год}) = [M(\text{т/год}) * 0,8] = 0,09491 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO2(\text{г/сек}) = [M(\text{г/сек}) * 0,8] = 0,00301 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(m/год) = [M(m/год) \times 0,13] = 0,01542 \text{ м/год}$$

секундный выброс

$$MNO(г/сек) = [M(г/сек) \times 0,13] = 0,00049 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 \times B1 / 1000 = 0,08232 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{\text{кг/час}} \times t_{\text{час}} / 1000 = 0,7211 \text{ м/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{\text{кг/час}} \times N1 \times 1000 / 3600 = 0,02287 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{\text{кг/час}} = 1,5 \times B1 / 1000 = 0,08232 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{\text{кг/час}} \times t_{\text{час}} / 1000 = 0,7211 \text{ м/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{\text{кг/час}} \times N1 \times 1000 / 3600 = 0,02287 \text{ г/сек}$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00301	0,09491
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00049	0,01542
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02287	0,7211
0410	Метан (727*)	0,02287	0,7211
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835

Источник загрязнения N 0021 Газотурбинная электростанция марки ENEX-600

Источник выделения N 001 Газотурбинная электростанция марки ENEX-600

Литература: Министерство экологии и биоресурсов Республики Казахстан. Республиканский научно-производственный центр эколого-экономического анализа и лицензирования "КАЗЭКОЭКСП", Алматы 1996 г. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами».

Исходные данные:

BB - массовая доля жидкого топлива, в долях единицы

$$BB = 1,0$$

B - максимальный расход топлива одной топкой, кг/час

$$B = 54,88 \text{ кг/час}$$

t_{час} - продолжительность работы в часах, час/год

$$t_{\text{час}} = 8760 \text{ ч/год}$$

Q_n - расчетная теплопроизводительность одной форсунки, МДж/час

$$Q_n = 13188,4 \text{ МДж/час}$$

Q_f - фактическая средняя теплопроизводительность одной форсунки

$$Q_f = 1306,87 \text{ МДж/час}$$

K_{NO_2} - Количество оксидов азота образующихся на 1 Дж тепла, кг/Дж

$$K_{NO_2} = 0,07 \text{ кг/Дж}$$

N - общее количество топок, шт.

$$N = 1 \text{ шт}$$

NI - количество одновременно работающих топок, шт.

$$NI = 1$$

NN - число форсунок на одну топку, шт.

$$NN = 2$$

E - энергетический эквивалент топлива

$$E = 1,62$$

V - Отношение $V_{сг}/V_{г}$ при заданном коэфф. избытка воздуха (табл.5.1)

$$V = 0,825$$

k - печи оснащены горелками беспламенного горения, равный 0.8

$$k = 0,8$$

A - коэффициент избытка воздуха в дымовых газах на выходе из топки

$$A = 1,1$$

$$Q_f = 29,4 * E * B1 / NN = 1306,87$$

$$CNO_x = k * 1,073 * (180 + 60 * BB) * Q_f / Q_h * A^{0,5} * V / 1000000 = 1,8E-05 \text{ кг/м}^3$$

$$VR = 7,84 * A * B * E = 766,695$$

Оксиды азота

$$M_{кг/час} = VR * CNO_x = 0,01354 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * N * t_{час} / 1000 = 0,11864 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} * NI * 1000 / 3600 = 0,00376 \text{ г/сек}$$

Диоксид азота

годовой выброс

$$MNO_2(m/год) = [M(m/год) * 0,8] = 0,09491 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO_2(г/сек) = [M(г/сек) * 0,8] = 0,00301 \text{ г/сек}$$

Оксид азота

годовой выброс

$$MNO(m/год) = [M(m/год) * 0,13] = 0,01542 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$MNO(г/сек) = [M(г/сек) * 0,13] = 0,00049 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$M_{кг/час} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,08232 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * t_{час} / 1000 = 0,7211 \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$M(г/сек) = M_{кг/час} * NI * 1000 / 3600 = 0,02287 \text{ г/сек}$$

Метан

$$M_{кг/час} = 1,5 * B1 / 1000 = 0,08232 \text{ кг/час}$$

годовой выброс

$$M(m/год) = M_{кг/час} * t_{час} / 1000 = 0,7211 \quad m/год$$

секундный выброс

$$M(g/сек) = M_{кг/час} * N1 * 1000 / 3600 = 0,02287 \quad g/сек$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00301	0,09491
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00049	0,01542
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02287	0,7211
0410	Метан (727*)	0,02287	0,7211
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00236	0,07438
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00038	0,01209
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	0,02024	0,63835
0410	Метан (727*)	0,02024	0,63835

Источник загрязнения N 0022 Дежурная горелка

Источник выделения N 001 Дежурная горелка

Наименование: Дежурная горелка

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	60.72	35.8679153	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	12.32	13.6405827	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	12.45	20.2146946	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	9.08	19.4325651	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	3.19	8.47465110	72.151	3.2210268
Азот(N2)	2.14	2.20754056	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.1	0.16205037	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **27.1588396**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.833**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1} (K_i * [i]_o)} = 1.219521$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси $W_{зв}$, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.219521 * (20 + 273) / 27.1588396)^{0.5} = 331.889827$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.002**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (20):

$$W_{уст} = 4 * B / (pi * d^2) = 4 * 0.002 / (3.141592654 * 0.1^2) = 0.254647909$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.002 * 0.833 = 1.666$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{уст} / W_{зв} = 0.000767266 < 0.2$, горение сажевое.

2. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_m$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 27.1588396) = 77.35823883$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

величиной $[нег]_o$ можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи M_i , г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где UB_i - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2], п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	0.0333200
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.0039984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0006497
0410	Метан (727*)	0.0005	0.0008330
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.0033320

Мощность выброса диоксида углерода M_{co2} , г/с (6):

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_m + [CO2]_m) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 1.6660000 * (3.67 * 0.9984000 * 77.3582388 + 0.1620504) - 0.0333200 - 0.0008330 - 0.0033320 = 4.687499904$$

где $[CO2]_m$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{co} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{нз} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 60.72 + 152 * 12.32 + 218 * 12.45 + 283 * 9.08 + 349 * 3.19 + 56 * 0 = 13461.25$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (27.1588396)^{0.5} = 0.25$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.072709095$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [CxHy]_o) - 0.072709095) = 14.81679905$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 14.81679905 = 15.81679905$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.4) = 1613.208583$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 \leq T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 20 + (13461.25 * (1-0.25) * 0.9984) / (15.81679905 * 0.39) = 1654.060085$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.002 * 15.81679905 * (273 + 1654.060085) / 273 = 0.223296133$$

Длина факела L_{fn} , м:

$$L_{fn} = 15 * d = 15 * 0.1 = 1.5$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{fn} + h_e = 1.5 + 1 = 2.5$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м (29):

$$D_f = 0.14 * L_{fn} + 0.49 * d = 0.14 * 1.5 + 0.49 * 0.1 = 0.259$$

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_I / D_f^2 = 1.27 * 0.223296133 / 0.259^2 = 4.227517309$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 8760

Примесь : 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.03332 = 1.05077952$$

Примесь : 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.0039984 = 0.126093542$$

Примесь : 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.00064974 = 0.020490201$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.000833 = 0.026269488$$

Примесь : 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 8760 * 0.003332 = 1.05077952$$

2023 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2024 год			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952
2025-2044гг.			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	0.03332	1.05077952
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0039984	0.126093542
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00064974	0.020490201
0410	Метан (727*)	0.000833	0.026269488
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003332	0.105077952

Источник загрязнения: 0023, Передвижная паровая установка ППУ

Источник выделения: № 001 Передвижная паровая установка ППУ

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175.2

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 666.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 666.7 \cdot 30 = 0.17440872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.17440872 / 0.359066265 = 0.485728505 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{gi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{gi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.068666667	6.02688	0	0.068666667	6.02688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.011158333	0.979368	0	0.011158333	0.979368
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.005833333	0.5256	0	0.005833333	0.5256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.7884	0	0.009166667	0.7884
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.06	5.256	0	0.06	5.256
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000108	0.000009636	0	0.000000108	0.000009636
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00125	0.10512	0	0.00125	0.10512
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.03	2.628	0	0.03	2.628

Источник загрязнения N 6006 Неорганизованный выброс

Источник выделения N 001 АГЗУ

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
 Наименование технологического потока: Поток №9
 Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)
 Наименование технологического потока: Поток №9
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения N 6007 Неорганизованный выброс
Источник выделения N 001 Нефтегазовый сепаратор

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения: 6008, Неорганизованный выброс

Источник выделения: № 001 Трехфазный сепаратор

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения: 6009, Неорганизованный выброс

Источник выделения: №001 Дренажная емкость

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения: 6010, Неорганизованный выброс

Источник выделения: № 001 Дренажная емкость

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)
 Наименование технологического потока: Поток №9
 Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)
 Наименование технологического потока: Поток №9
 Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$
 Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$
 Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$
 Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$
 Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения: 6011, Неорганизованный выброс

Источник выделения: № 001 ГС (газовый сепаратор)

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.012996$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.365$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.365 \cdot 0.012996 \cdot 10 = 0.0474$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0474 / 3.6 = 0.01317$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 60 / 100 = 0.007902$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.007902 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.249197472$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.01317 \cdot 40 / 100 = 0.005268$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005268 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.166131648$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 20$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 20 = 0.000396$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000396 / 3.6 = 0.00011$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 60 / 100 = 0.000066$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000066 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.002081376$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00011 \cdot 40 / 100 = 0.000044$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000044 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001387584$

Наименование оборудования: Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 4$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.000396 \cdot 4 = 0.000464$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000464 / 3.6 = 0.000129$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 60 / 100 = 0.0000774$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000774 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0024408864$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000129 \cdot 40 / 100 = 0.0000516$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000516 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0016272576$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	20	8760
Насосы с торцевым уплотнением (легкие и сжиженные углеводороды)	Поток №9	4	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.007902	0.2537197344
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005268	0.1691464896

Источник загрязнения: 6012, Неорганизованный выброс

Источник выделения: № 001 Сварочный пост ППУ

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.42$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15.73 \cdot 100 / 10^6 = 0.001573$

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.73 \cdot 0.42 / 3600 = 0.001835$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.66 \cdot 100 / 10^6 = 0.000166$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.66 \cdot 0.42 / 3600 = 0.0001937$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.41 \cdot 100 / 10^6 = 0.000041$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.41 \cdot 0.42 / 3600 = 0.0000478$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001835	0.001573
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001937	0.000166
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000478	0.000041

Источник загрязнения: 6013, Неорганизованный выброс
Источник выделения: № 001 Газосварочный пост-пропан

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка алюминия с использованием пропан-бутановой смеси Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 4$

Примесь: 0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00009$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.06 \cdot 4 / 3600 = 0.0000667$

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M_{\text{gross}} = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0225$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G_{\text{max}} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 4 / 3600 = 0.01667$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0101	Алюминий оксид	0,0000667	0,00009
0301	Азота (IV) диоксид	0,01667	0,0225

Источник загрязнения: 6014, Неорганизованный выброс

Источник выделения: № 001 Устье скважины

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 5$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 5 = 0.03075$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.03075 / 3.6 = 0.00854$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00854 \cdot 40 / 100 = 0.003416$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.003416 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.107726976$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.00854 \cdot 60 / 100 = 0.005124$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.005124 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.161590464$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)

Наименование технологического потока: Поток №9

Расчетная величина утечки, кг/час (Прил.Б1), $Q = 0.000396$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы (Прил.Б1), $X = 0.05$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 10$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.05 \cdot 0.000396 \cdot 10 = 0.000198$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.000198 / 3.6 = 0.000055$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 40$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000055 \cdot 40 / 100 = 0.000022$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000022 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000693792$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 60$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000055 \cdot 60 / 100 = 0.000033$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000033 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001040688$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)	Поток №9	5	8760
Фланцевые соединения (легкие углеводороды, двухфазные среды)	Поток №9	10	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.003416	0.108420768
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.005124	0.162631152

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Предварительный расчет объема отходов при бурении добывающих скважин

Таблица 9.1 – Предварительный объем выбуренной породы

Интервал	k ₁	π	Dd, м	R ² , м	L, глубина интервала	V _п , м ³
0-20	1,2	3,14	0,4260	0,0454	20	3,421344
20-60	1,1	3,14	0,3240	0,0262	40	3,619792
60-1000	1,15	3,14	0,2445	0,0149	940	50,575666
1000-1950	1,15	3,14	0,1683	0,0071	950	24,356195
ВСЕГО V _п :						81,972997

Метод расчета объемов образования отходов производства

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:

$$V_{\text{п}} = \sum V_{\text{п.инт.}}, \quad \text{м}^3 \quad (1)$$

где V_{п.инт.} – объем выбуренной породы интервала скважины, м³.

$$V_{\text{п.инт.}} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3 \quad (2)$$

где K₁ – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);

R – радиус интервала скважины, м; R=D/2 (D диаметр интервала скважины согласно тех. проекту) ;

L – глубина интервала скважины, м.

Объем бурового шлама определяется по формуле:

$$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2, \quad \text{м}^3$$

$$V_{\text{ш}} = 81,972997 \times 1,2 = 98,3676 \quad \text{м}^3$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом особенностей геологического разреза и обосновывается расчетами

Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho$$

где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м³.

$$M_{\text{ш}} = 98,3676 \times 1,75 = 172,1433 \quad \text{т.}$$

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \quad \text{м}^3$$

где K₁ - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1], K₁=1,052);

V_ц - объем циркуляционной системы буровой установки, м³. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки (V_ц = 90 м³);

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25, согласно тех проекту буровой раствор повторно использоваться не будет.

$$V_{\text{обр}} = 1,2 \times 81,972997 \times 1,052 + 0,5 \times 90 = 144,4196 \quad \text{м}^3$$

Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = V_{\text{обр}} \times \rho,$$

где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м³.

$$M_{\text{обр}} = 144,4196 \times 1,45 = 209,4084 \quad \text{т.}$$

Объем буровых сточных вод (V_{бсв}) рассчитывается согласно нижеследующей формуле:

$$V_{\text{бсв}} = 2 \times V_{\text{обр}}$$

Для 1 скважины

$$V_{бсв} = 2 * 144,4196 = 288,8392 \text{ м}^3$$

Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по формуле:

$$M_i = V_{бсв} \times C_i \times 10^{-6}, \text{ т.}$$

где C_i – концентрация i -го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м³. Ориентировочно концентрация равна **68,75 кг/м³ $\approx$ 68750 г/м³**

$$M_{i\text{скв}} = 288,8392 * 68750 * 10^{-6} = 19,85 \text{ т}$$

Коммунальные отходы (Твердо-бытовые отходы)

Количество ТБО определяется по формуле:

$$Q_{\text{тбо}} = P * M * N,$$

где:

P – норма накопления отходов на 1 чел в год, 0,3 м³/чел;

ρ – плотность отхода, 0,25 т/м³,

$P = 0,3 \text{ м}^3/\text{чел} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,075 \text{ т/год}$; $0,075 \text{ т/год} / 365 = 0,000205 \text{ т/сут}$

M – численность работающего персонала, 30 чел;

N – время работы, 55сут;

$$Q_{\text{тбо}} = 0,000205 \text{ т/сут} * 30 \text{ чел} * 55 = 0,34 \text{ т/год}$$

Количество промасленной ветоши

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

$$N = M_o + M + W,$$

где: N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, 0,12 т/год;

M – норматива содержания в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W – норматива содержания в ветоши влаги, т/год.

$$W = 0,15 * M_o$$

Количество промасленной ветоши в году:

$$N = 0,12 + 0,0144 + 0,018 = 0,1524 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha,$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов, 0,1 т/год;

α – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,1 * 0,015 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

Металлолом

Металлолом транспортных средств

Количество металлолома, образующегося в процессе ремонта транспортных средств, определяется по формуле:

$$N_{\text{л}} = n * \alpha * M,$$

где: $N_{\text{л}}$ – количество лома черных металлов, т/год;

n – количество автотранспортных средств грузовые – 9 ед.:

α – коэффициент образования лома:

- грузовой транспорт – 0,016.

M – масса металла на единицу транспорта, т:

- грузового – 4,74.

$$N_{\text{л}} = 9 * 0,016 * 4,74 = 0,7584 \text{ т/год}$$

Таблица 9.2 - Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления при проведении работ суммарно

№ п/п	Вид отхода	Код отхода	Классификация отхода	При бурении 1 скважины, т/год	При бурении 12 скважин, т/год
1	Буровой шлам	010505*	Опасные отходы	172,1433	2065,72
2	Отработанный буровой раствор	010505*	Опасные отходы	209,4084	2512,901
3	Коммунальные отходы (ТБО)	200108	Неопасные отходы	0,339075	4,0689
4	Промасленная ветошь	150202*	Опасные отходы	0,1524	1,8288
5	Огарки электродов	120113	Неопасные отходы	0,0015	0,018
6	Металлолом	020110*	Неопасные отходы	0,7584	9,1008

Рекомендации по управлению отходами

В настоящее время в компании недропользователя разработана политика, в которой определена необходимость планирования сбора, хранения, переработки, размещения и утилизации отходов, разработка единого плана управления отходами на всех этапах проведения работ, проводимых компанией. Согласно этому производится регулярная инвентаризация, учет и контроль над временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Принципы единой системы управления отходами заключаются в следующем:

1. На всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов. Специалистами отдела ОТ и ОС предприятия контролируются все процессы в рамках жизненного цикла отходов, и помогает установить оптимальные пути утилизации отходов, согласно требованиям законодательства РК и международных природоохранных стандартов.

2. Сбор и/или накопление отходов на производственных объектах осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специализированные оборудованные площадки, и имеются необходимое количество контейнеров.

3. Все образующиеся отходы проходят идентификацию и паспортизацию.

4. Осуществляется упаковка и маркировка отходов.

5. Транспортирование отходов осуществляет специализированные лицензированные организации по договору.

6. Складирование и временное хранение, образующихся отходов осуществляется в специализированные контейнеры и специально оборудованные площадки.

7. По мере возможности производится вторичное использование отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

8. Отходы передаются сторонним организациям по договору для размещения, утилизации, обезвреживания или переработки.

В целях оптимизации управления отходами организовано заблаговременное заключение договоров на вывоз для дальнейшей переработки/использования/ утилизации отходов производства и потребления со специализированными предприятиями, что также снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды.

Передача отходов должна осуществляться со специализированной организацией, имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов согласно п.1 статьи 336 на основании договора.

Таблица 9.3 Существующая система передачи отходов

№ п/п	Наименование отхода	Куда передаются отходы
1	Буровой шлам	Передаются сторонней организации на основании договора

2	Отработанный буровой раствор	Передаются сторонней организации на основании договора
3	Отработанные масла	Передаются сторонней организации на основании договора
4	Промасленная ветошь	Передаются сторонней организации на основании договора
5	Коммунальные отходы (ТБО)	Передаются сторонней организации на основании договора
6	Металлолом	Передаются сторонней организации на основании договора
7	Огарки сварочных электродов	Передаются сторонней организации на основании договора
8	Отработанные аккумуляторы	Передаются сторонней организации на основании договора

Основными результатами работ по управлению отходами является их полная утилизация Подрядным Компаниям.

Таблица 9.4– Лимиты накопления отходов при бурении 1 скважины , т/год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	382,804
В том числе отходов производства	-	382,464
Отходов потребления	-	0,34
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	172,1433
Отработанный буровой раствор	-	209,4084
Промасленная ветошь	-	0,1524
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,0015
Коммунальные отходы (ТБО)	-	0,34
Металлолом	-	0,7584

Таблица 9.4– Лимиты накопления отходов при бурении 12 скважин , т/год

Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	4593,648
В том числе отходов производства	-	4589,568
Отходов потребления	-	4,08
Опасные отходы		
Буровой шлам	-	2065,72
Отработанный буровой раствор	-	2512,901
Промасленная ветошь	-	1,8288
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,018
Коммунальные отходы (ТБО)	-	4,08
Металлолом	-	9,1008

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.

Захоронение не планируется.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ,

ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. Под экологическим риском понимают также вероятностную меру опасности причинения вреда окружающей природной среде в виде возможных потерь за определенное время.

Оценки воздействия на окружающую среду подобных сооружений ориентированы на принятие быстрых управляющих решений на больших территориях в течение значительного срока функционирования, во время которого воздействие сооружения на окружающую среду становится значительным.

Исследования и оценки риска должны включать:

- выявление потенциально опасных событий, возможных на объекте и его составных частях;
- оценку вероятности осуществления этих событий;
- оценку последствий (ущерба) при реализации таких событий.

Величина риска определяется как произведение величины ущерба I на вероятность W события i , вызывающего этот ущерб:

$$R = I W_i$$

В программе работ в обязательном порядке необходимо учитывать возможность возникновения различного рода катастроф и предусматривать мероприятия по снижению уязвимости социально-экономических систем, производственных комплексов и объектов от катастроф и их последствий.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

При проведении буровых работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому значение причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Процедура оценки риска состоит из четырех главных фаз: превентивной, кризисной, посткризисной и ликвидационной.

Превентивная фаза включает в себя промышленный контроль и экологический мониторинг, прогноз природных и техногенных катастроф, выявление уязвимых и незащищенных зон, разработку аварийных регламентов, ГИС, подготовку сил и средств, тренаж персонала.

Кризисная фаза включает в себя систему предупреждения, оперативный контроль, первую помощь, эвакуацию.

Посткризисная фаза – восстановление жизнеобеспечивающей инфраструктуры, предотвращение рецидива.

Ликвидационная фаза – восстановление биоценозов.

Экономическими показателями ущерба являются утрата материальных ценностей, необходимость финансовых, порой значительных, затрат на восстановление потерянного и т.д. В число социальных показателей входят: заболеваемость, ухудшение здоровья людей, смертность, вынужденная миграция населения, связанная с необходимостью переселения групп людей, и т.п.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

Экологический риск связан не только с ухудшением состояния и качества окружающей среды и здоровья людей, но и с воздействием техногенной деятельности на эколого-экономические и природно-хозяйственные системы, изменением их свойств, нарушением связей и процессов, имеющих место в этих системах. В понятие «экологический риск» может быть вложен различный смысл. Вероятность аварии, имеющей экологические последствия; величина возможного ущерба для природной среды, здоровья населения или некоторая комбинация последствий.

Процедура оценки риска

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисков ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию.

Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т.д.);

2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Оценка риска в общем виде подразумевает процесс идентификации, оценки и прогнозирования негативного воздействия на окружающую среду и/или здоровье и благосостояние людей в результате функционирования промышленных и иных производств и объектов, которые могут представлять опасность для населения и окружающей среды. Сегодня в нашей стране дальнейшее развитие методологии социально-гигиенического мониторинга во многом связано с практическим внедрением концепции риска. В рамках нормативного подхода рассматривается оценка экологического риска, где рецептором (чувствительным звеном) является человек. Сравнительный анализ при такой оценке риска позволяет принять обоснованное решение о первоочередных мероприятиях по минимизации риска для здоровья людей от загрязнений объектов окружающей среды. При проведении оценок риска для здоровья населения общая схема оценки риска рис. 11.1, как правило, реализуется в упрощенном варианте, который выделен жирными линиями на рис. 11.1. В этом случае ограничиваются исследованием реального, не связанного с аварийными ситуациями, воздействия на окружающую среду источников опасности. Эта же упрощенная схема реализуется также в случае оценки риска для здоровья, связанного с

существующим уровнем загрязнения окружающей среды различными химическими веществами.



Рис 11.1 Оценка риска

Оценка риска – это использование доступной научной информации и научно обоснованных прогнозов для оценки опасности воздействия вредных факторов окружающей среды и условий на здоровье человека. При этом подчеркивается, что риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

- существование самого источника риска (токсичного вещества в объектах окружающей среды или продуктах питания; технологического процесса, предусматривающего использование вредных веществ и т.п.);
 - присутствие данного источника риска в определенной, вредной для человека дозе;
 - подверженность населения воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.
- Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

Риск при нормальном функционировании промышленных объектов может быть обусловлен за счет выбросов или утечки вредных или опасных веществ, сбросов неочищенных стоков, захоронения опасных и высокотоксичных отходов и др. в количествах, превышающих санитарно-гигиенические нормативы и оказывающих постоянное воздействие на здоровье населения и окружающую среду. Постоянные выбросы составляют:

- загрязнители воздуха — выбросы из дымовых труб, выхлопных труб автотранспорта, выбросы летучих веществ из промышленной вентиляции, при сжигании различных материалов на открытом огне и т.д.;
- загрязнители воды — сброс стоков в поверхностные водоемы, перелив из очистных прудов, неточечные источники, такие как ливневые стоки с городских дорог; загрязнение подземных вод вследствие выщелачивания почвы, разгрузки поверхностных водоемов, утечек из трубопроводов, сбросов из инъектирующих скважин.

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено,

что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы в пределах допустимых концентраций.

Характер воздействия. Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное при бурении*.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

Природоохранные мероприятия. Предусмотреть при следующих этапах разработки организаций системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды.

Вывод: В целом воздействие работ при бурении скважин на состояние здоровья населения может быть оценено, как *локальное, временное*.

Оценка риска аварийных ситуаций

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

Вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Обзор возможных аварийных ситуаций

Возможными причинами аварийных ситуаций в общем случае могут быть:

- случайные технические отказы элементов;
- техногенные аварии, природные катастрофы и стихийные бедствия в районе дислокации объекта;
- неумышленные ошибочные действия обслуживающего персонала;
- преднамеренные злоумышленные действия и воздействия средств поражения.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория буровых работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и

среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остается неизменным, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве буровых работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на временных хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие машин и оборудования. При проведении буровых работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемуся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе

во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на крупных предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и техники безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Анализ вероятности возникновения аварий

Вероятность возникновения аварий оценивается по результатам анализа причин аварийности на конкретных объектах-аналогах примерно равной мощности. Для этого на объекте-аналоге проводят отбор и описание сценариев выбранных аварийных ситуаций, имевших экологические последствия, определяют размеры зон и характер их воздействия. Аварийность на объектах-аналогах следует оценивать по показателям риска их неблагоприятного воздействия на ОС, объекты инфраструктуры и население. При этом используют статистические данные по аварийности объекта-аналога за последние 5 лет и показатели экологического ущерба от зарегистрированных аварий.

При анализе аварийности следует указывать наименование объекта-аналога, название производства или технологического процесса, причину возникновения аварии, виды и количество загрязняющих или токсичных веществ, попадающих в ОС в результате аварии, другие виды нарушений, а также последствия аварий и проводившиеся мероприятия по их ликвидации.

При превышении допустимых выбросов в результате аварии предприятие безотлагательно сообщает об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и принять меры по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу вплоть до остановки предприятия и ликвидации последствий загрязнения атмосферы, а также передает информацию об аварии и принятых мерах.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ).

При проведении проектных работ требования при проведении операций по недропользованию были предусмотрены согласно статьи 397 Экологического Кодекса РК направленные на охрану окружающей среды. Также были учтены требования согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса.

1. Охрана атмосферного воздуха:

1) проведение работ по пылеподавлению на объектах недропользования и строительных площадках, в том числе на внутрипромысловых дорогах;

2. Охрана водных объектов:

1) проведение мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, воды и газа, при освоении и последующей эксплуатации скважин, а также утилизации отходов производства и сточных вод.

3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены.

4. Охрана земель:

1) рекультивация деградированных территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

5. Охрана недр:

1) внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;

6. Охрана животного и растительного мира:

1) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

7. Обращение с отходами:

1) проведение мероприятий по ликвидации бесхозяйных отходов и исторических загрязнений, недопущению в дальнейшем их возникновения, своевременному проведению рекультивации земель, нарушенных в результате загрязнения производственными, твердыми бытовыми и другими отходами;

8. Радиационная, биологическая и химическая безопасность:

1) проведение радиоэкологических обследований территорий с целью выявления радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды;

9. Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

Мероприятия в рамках разведочных работ не предусмотрены

10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

1) проведение экологических исследований для определения фонового состояния окружающей среды, выявление возможного негативного воздействия промышленной деятельности на экосистемы и разработка программ и планов мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды;

Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

Важную роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды во время проведения строительстве месторождения играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками компании и подрядчиков. При проведении работ необходимо уделять внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучение персонала и проведение практических занятий.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно:

- своевременный ремонт нефтепроводов, выкидных линий, сточных коллекторов, осевых коллекторов;
- осуществление мер по гидроизоляции грунта под буровым оборудованием;
- химические реагенты и запасы буровых растворов должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – на бетонных площадках на специальных складах;
- отделение твердой фазы и шлама из бурового раствора и сточных вод при помощи центрифуги, нейтрализации токсичных шламов, других отходов и транспортировка их на полигон захоронения;
- регенерация бурового раствора на заводе приготовления, повторное использование сточных вод в бурении;
- бурение эксплуатационных скважин буровыми установками на электроприводе;
- сокращение валового выброса продукции скважин за счет;
- проведение рекультивации нарушенных земель, в том числе в соответствии с типовым проектом;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В рамках проекта планируется бурение 12 добывающих скважин, негативные воздействия **оцениваются как минимальные**, при соблюдении природоохранных

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

мероприятий и экологических требований согласно Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – после проектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения после проектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения после проектного анализа – после проектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершён не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам после проектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам после проектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам после проектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам после проектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам после проектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения после проектного анализа и форма заключения по результатам после проектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам после проектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

После прекращения намечаемой деятельности будет проведена ликвидация месторождения согласно действующим законам РК. Также предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

17. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года, № 481-II ЗРК
3. Лесной Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года, № 477-II ЗРК
4. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, № 442-II ЗРК
5. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
6. Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» ;
7. Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года № 175- III ЗРК;
8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».
9. Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года № 593-II;
10. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения»;
11. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 15 июня 2018 года № 239 «Об утверждении Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр»;
13. Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучения (ОСП 72/87);
14. Санитарные правила СП 2.6.6.1168-02 «Санитарные правила обращения с радиоактивными отходами (СПОРО-2002)»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-71. «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».
16. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями по состоянию на 09.07.2021 г.).
17. «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденную МООС РК приказом N270-о от 29.10.2010 г.
18. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение №18 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 (приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221- О).
19. Технических характеристик применяемого оборудования.
20. Методического указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
21. «Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами». Алматы, 1996 г.
22. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
23. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004». Астана, 2005 г.

24. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004». Астана, 2005.
25. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014 №221-п».
26. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
27. Классификатор отходов от 6 августа 2021 года № 314.
28. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний».
29. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п «Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду».
30. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
31. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №319 Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения.
32. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212 «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию».
33. ГОСТ 17.5.3.04 - 83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
34. ГОСТ 17.5.1.02 - 85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.

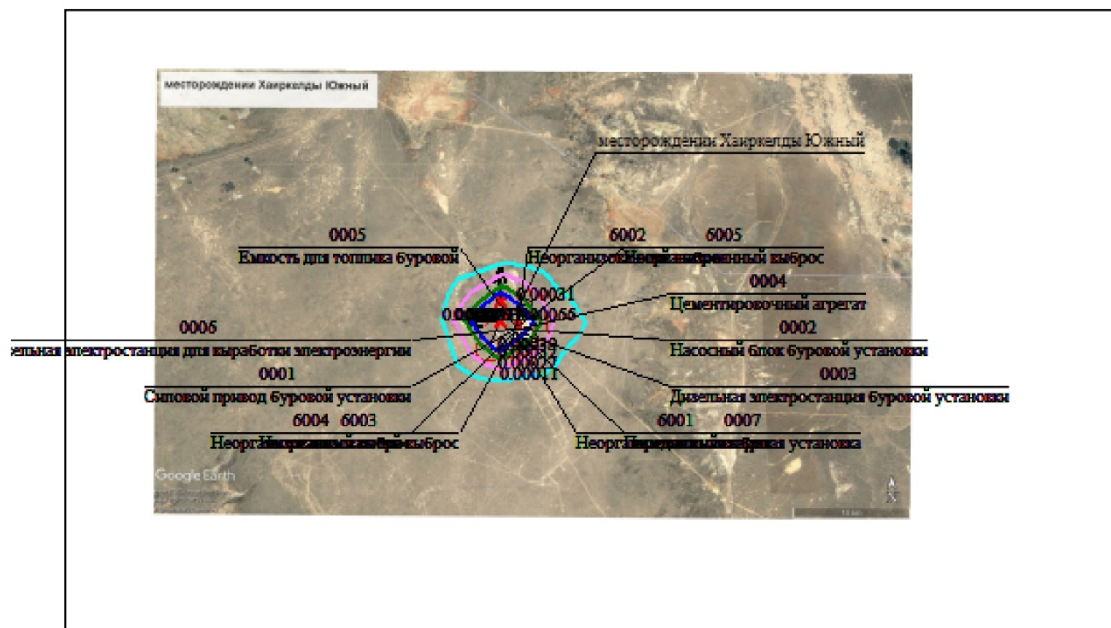
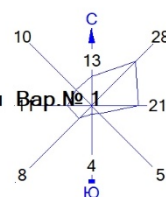
ПРИЛОЖЕНИЕ-1. Изолинии

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

☐ Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00011 ПДК

0.00022 ПДК

0.00032 ПДК

0.00039 ПДК



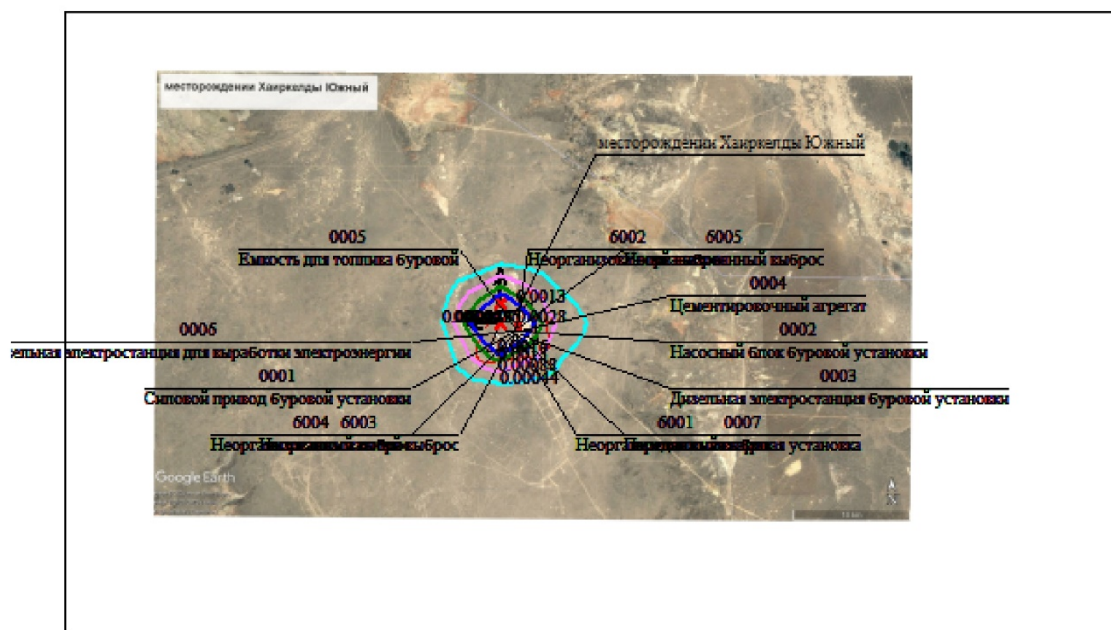
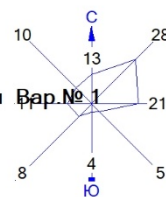
Макс концентрация 0.0006631 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

☐ Территория предприятия

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00044 ПДк

0.00088 ПДК

0.0013 ПДК

— 0.0015 ПДК
— 0.0016 ПДК



Макс концентрация 0.0027995 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$

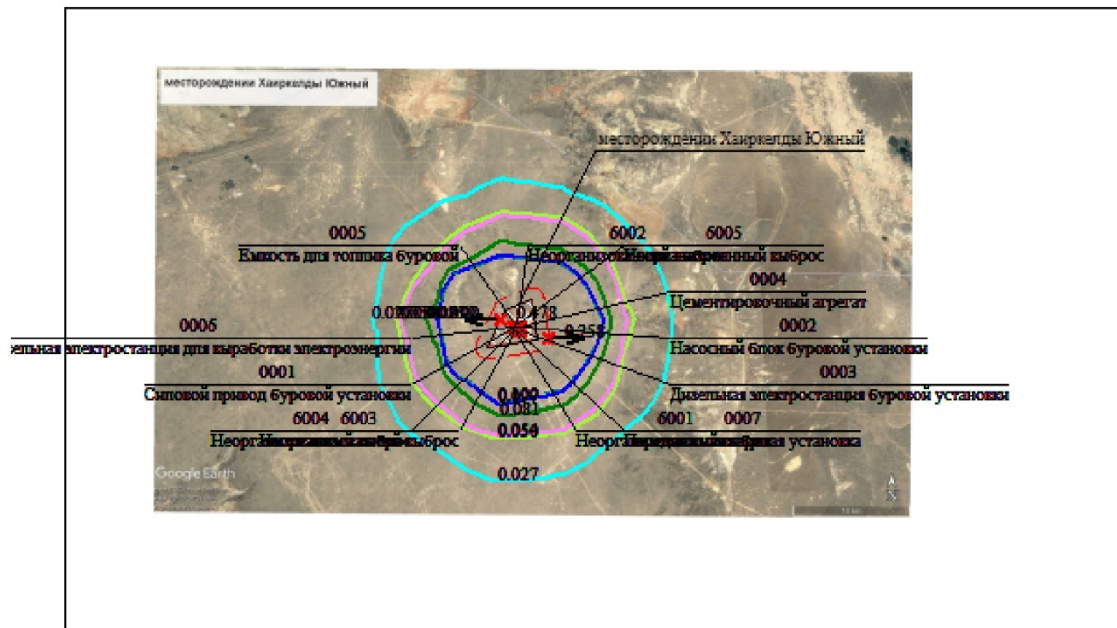
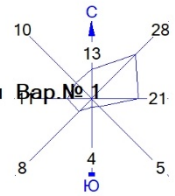
При опасном направлении 102° и опасной скорости ветра 18 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,

шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11

Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
 Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



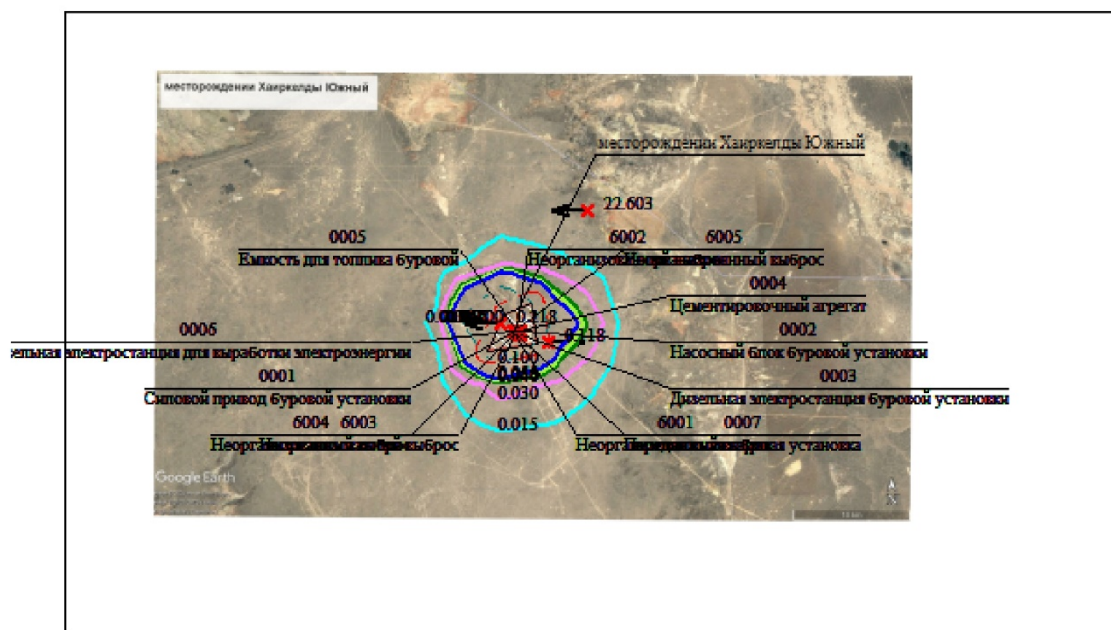
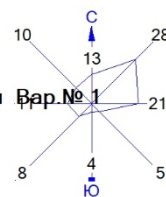
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.027 ПДК
 0.050 ПДК
 0.054 ПДК
 0.081 ПДК
 0.097 ПДК
 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
 Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.4780699 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 2.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
 шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
 Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурении скважин
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.015 ПДК
 0.030 ПДК
 0.046 ПДК
 0.050 ПДК
 0.055 ПДК
 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
 Масштаб 1:501300

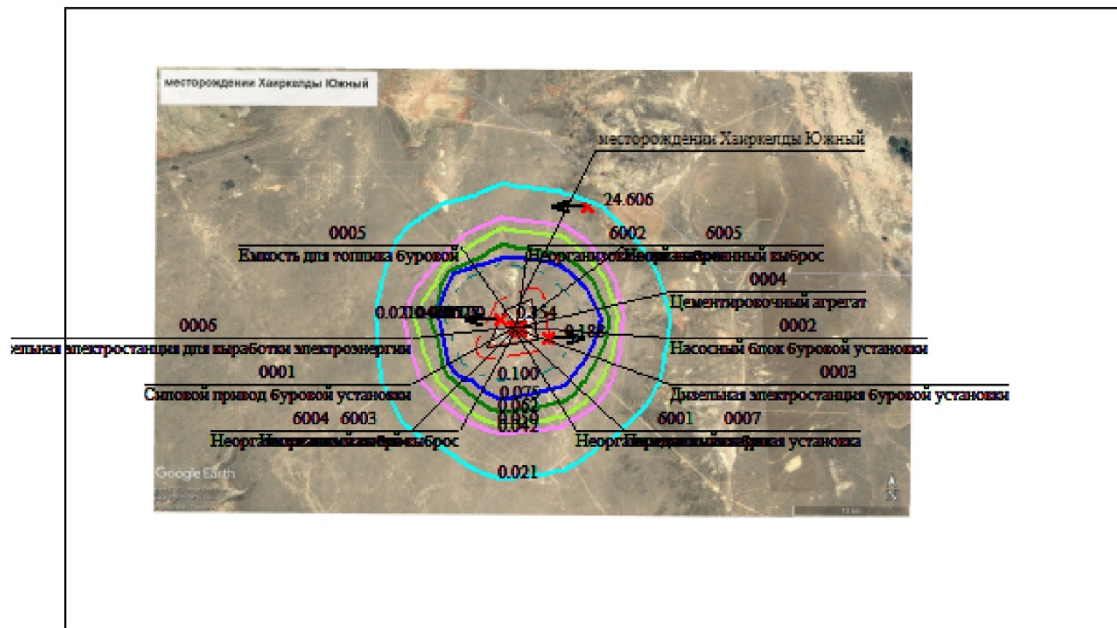
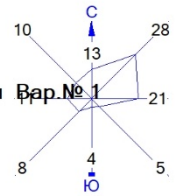
Макс концентрация 0.218173 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
 шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурении

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

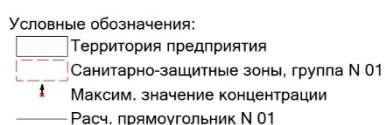
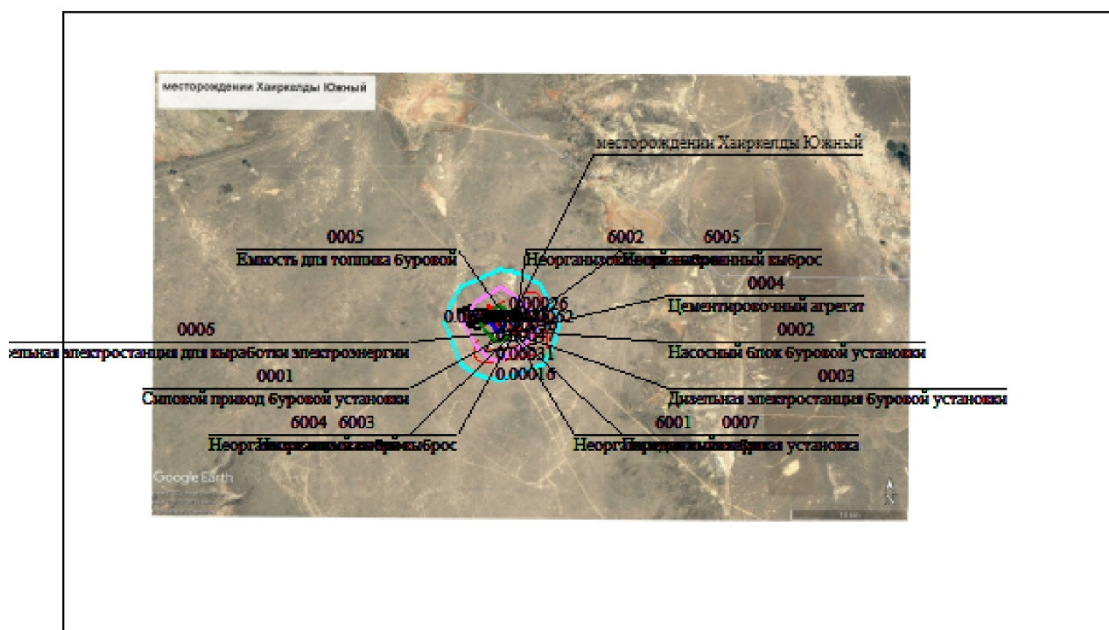
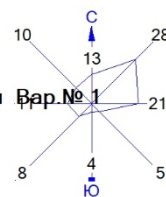
Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.042 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.075 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.3542212 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 2.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен Вар №1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



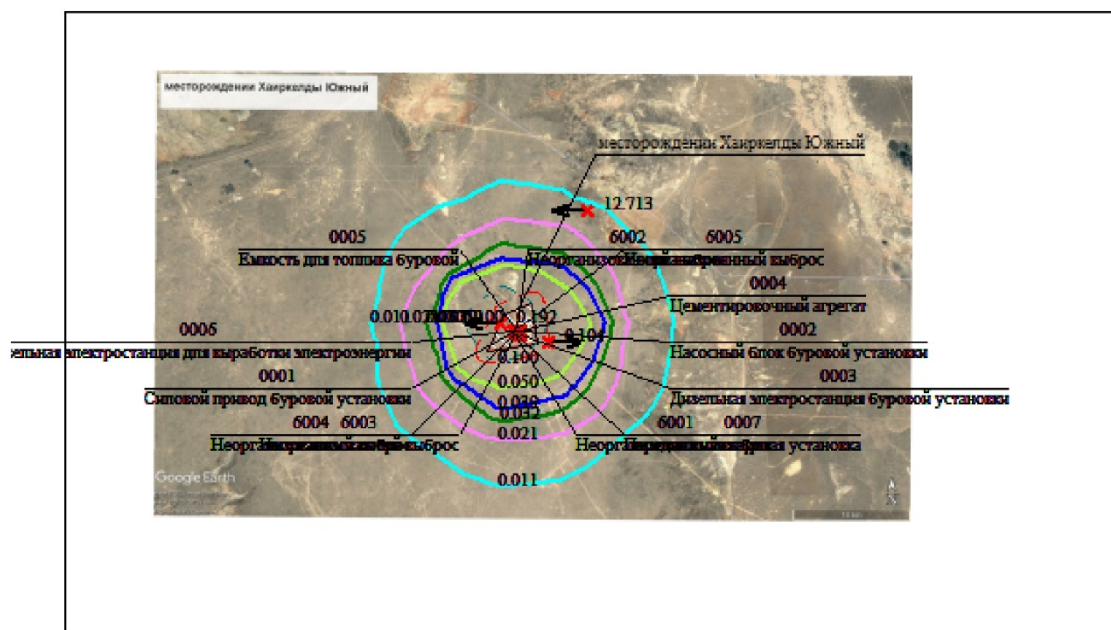
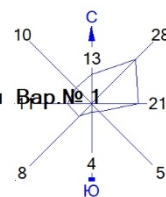
Макс концентрация 0.0006206 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 114° и опасной скорости ветра 18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18×11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

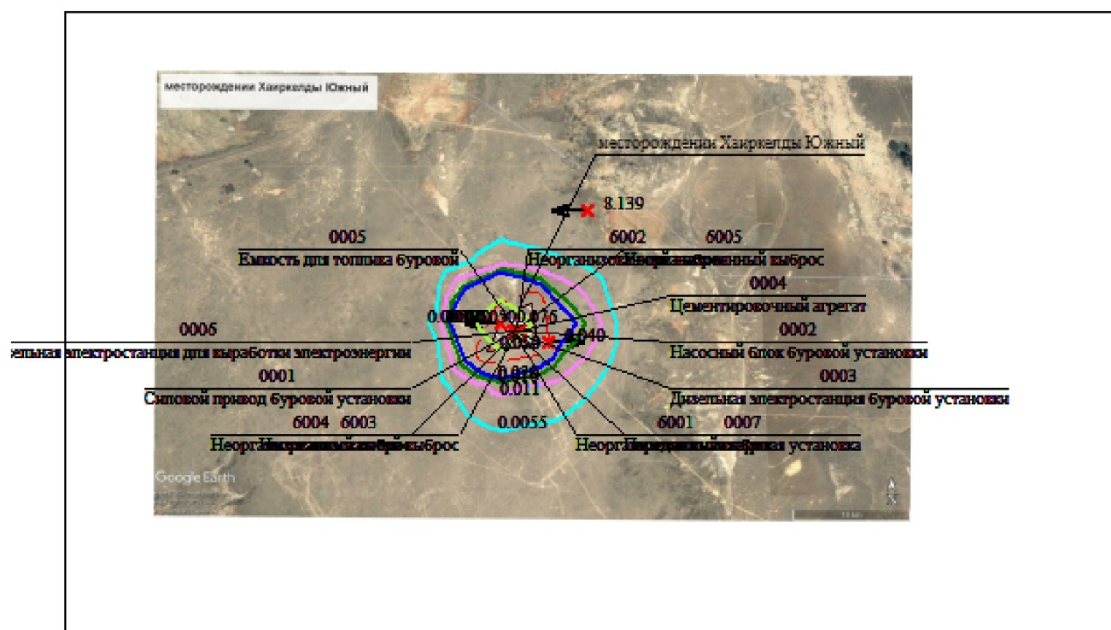
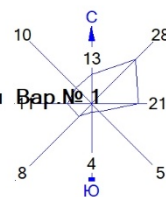
Изолинии в долях ПДК

0.011 ПДК
 0.021 ПДК
 0.032 ПДК
 0.039 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.1921082 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 2.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
 Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурении
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

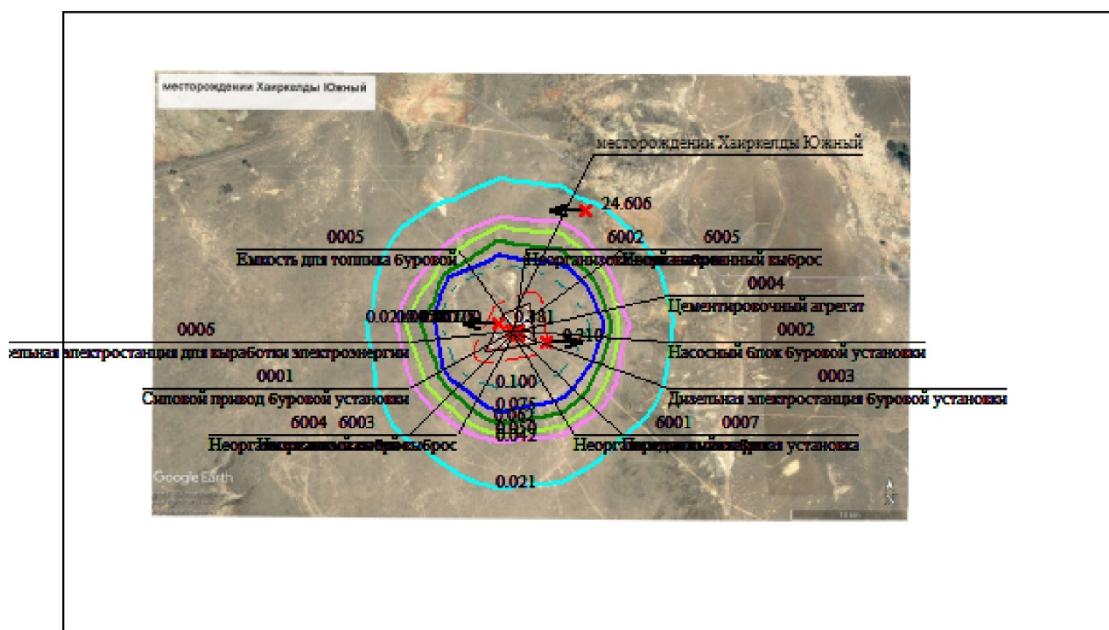
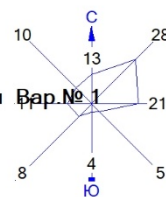
Изолинии в долях ПДК

- 0.0055 ПДК
- 0.011 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0759165 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
 шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

Условные обозначения:

-  Территория предприятия
-  Санитарно-защитные зоны, группа N 01
-  Максим. значение концентрации
-  Расч. прямоугольник N 01

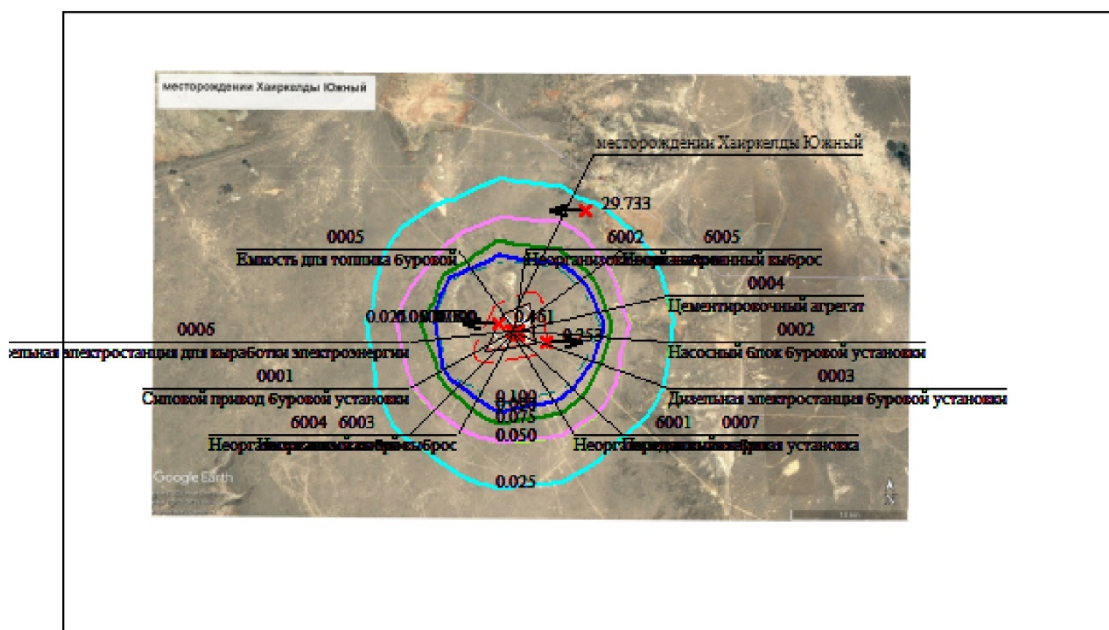
Изолинии в долях ПДК

0.021 ПДК
 0.042 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.075 ПДК
 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.3814668 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 2.19 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
 Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен Вар. № 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П)
 (10)



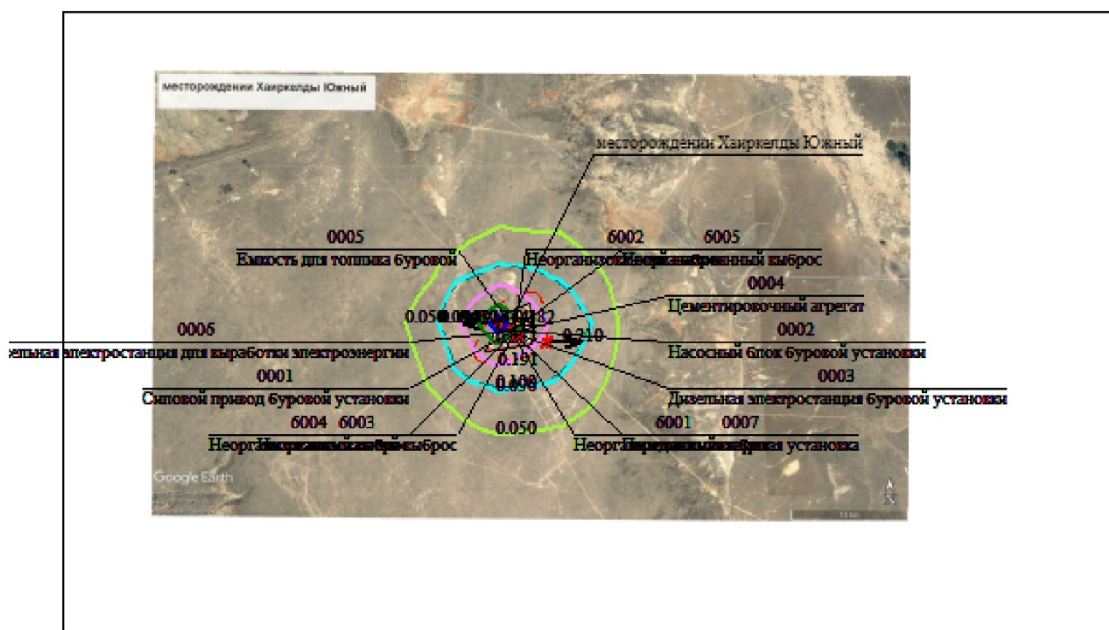
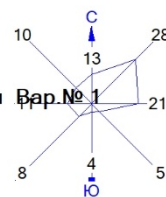
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.025 ПДК
 0.050 ПДК
 0.075 ПДК
 0.090 ПДК
 0.100 ПДК

0 5013 15039м.
 Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.4610992 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 2.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
 шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6037 0333+1325



Условные обозначения:

 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

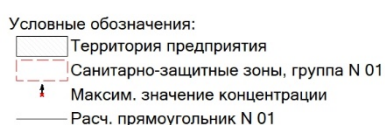
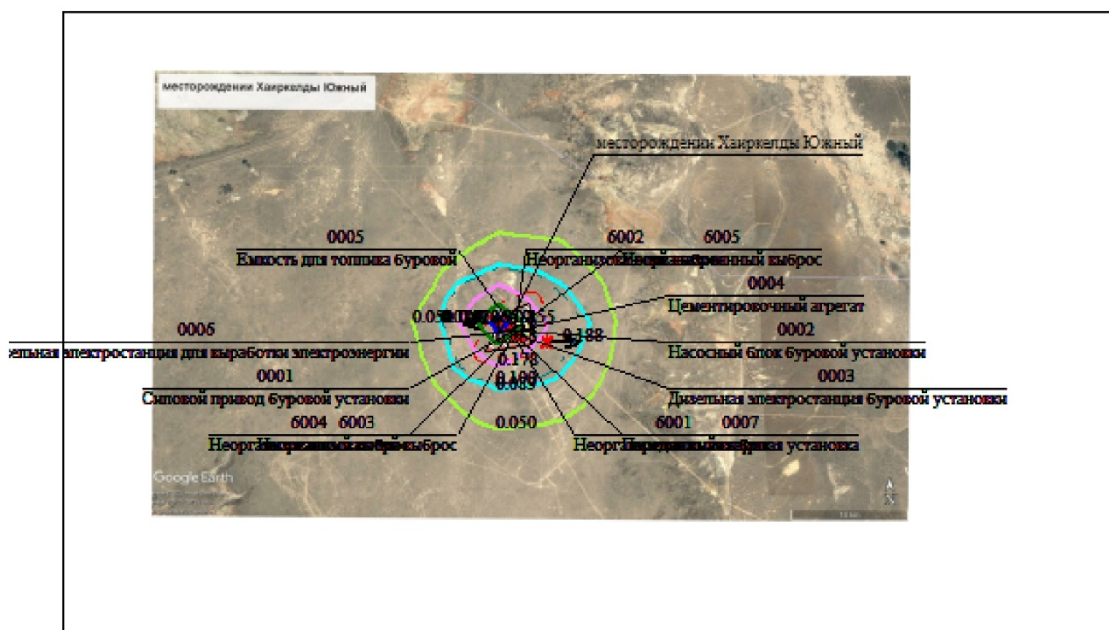
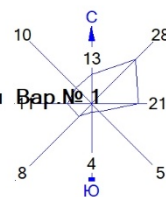
Изолинии в долях ПДК

— 0.050 ПДК
— 0.096 ПДК
- - - 0.100 ПДК
— 0.191 ПДК
— 0.287 ПДК
— 0.344 ПДК

0 5013 15039м.
Масштаб 1:501300

Макс концентрация 0.3818905 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
 При опасном направлении 115° и опасной скорости ветра 2.19 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
 шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда
Объект : 0001 ОВОС 2023г. - Зскв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6044 0330+0333



Макс концентрация 0.3546381 ПДК достигается в точке $x = -528$ $y = -757$
При опасном направлении 116° и опасной скорости ветра 2.18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89097 м, высота 52410 м,
шаг расчетной сетки 5241 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

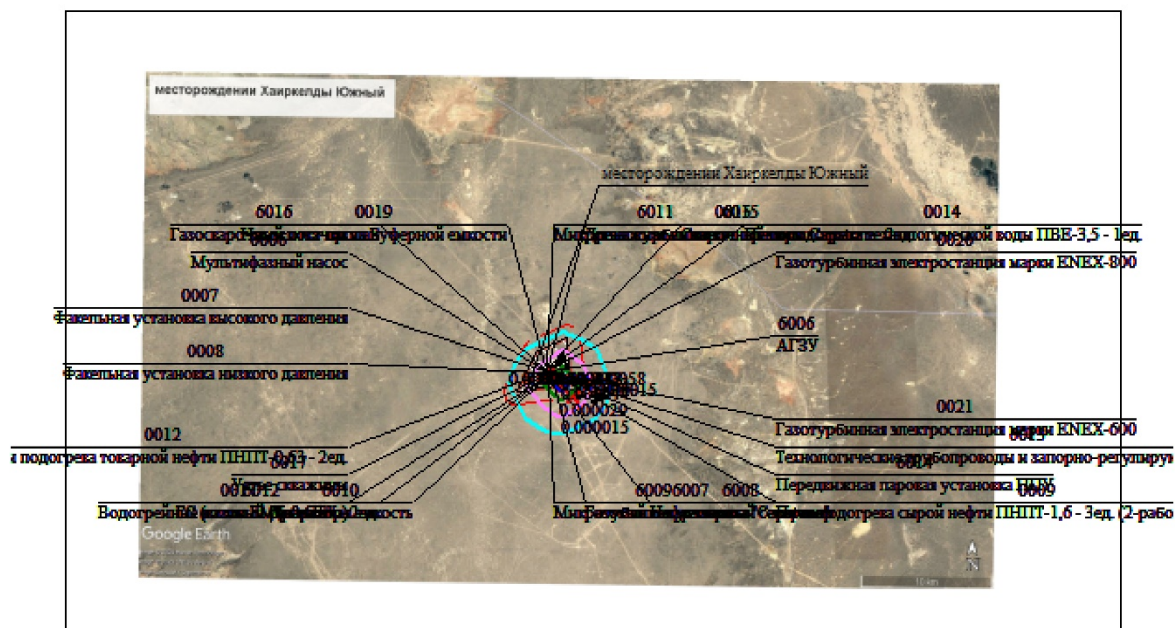
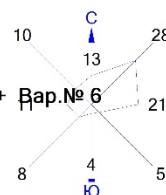
При эксплуатации

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0101 Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000015 ПДК
- 0.000029 ПДК
- 0.000044 ПДК
- 0.000052 ПДК

0 4507 13521м.
Масштаб 1:450700

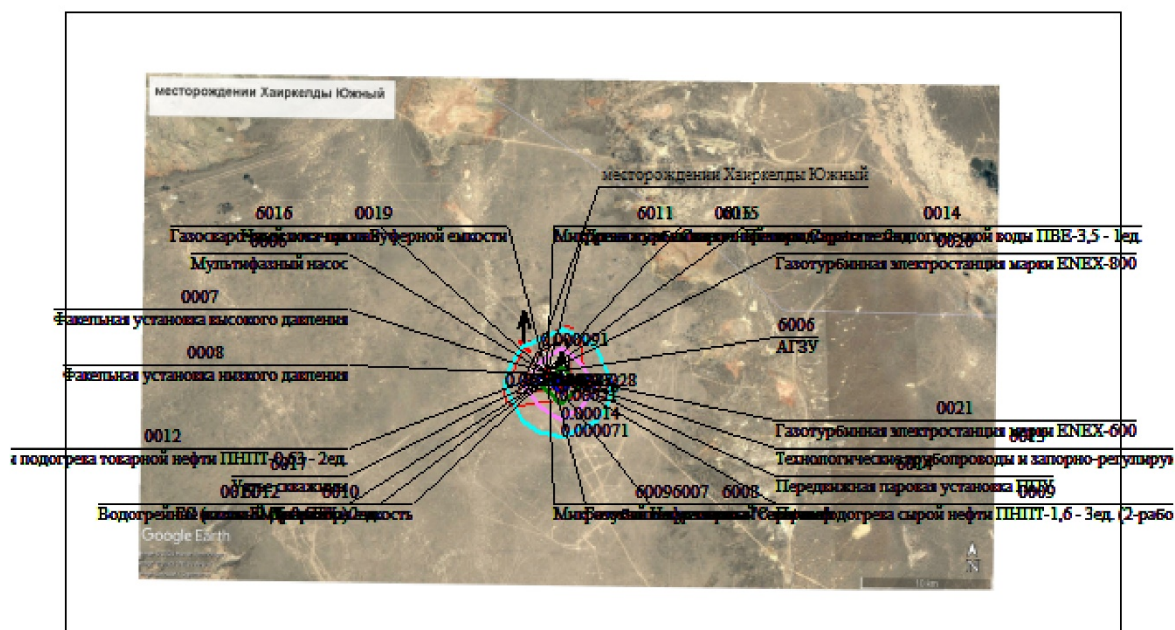
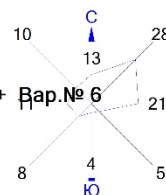
Макс концентрация 5.81×10^{-5} ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Бар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.000071 ПДК
- 0.00014 ПДК
- 0.00021 ПДК
- 0.00025 ПДК

0 4507 13521м.

Масштаб 1:450700

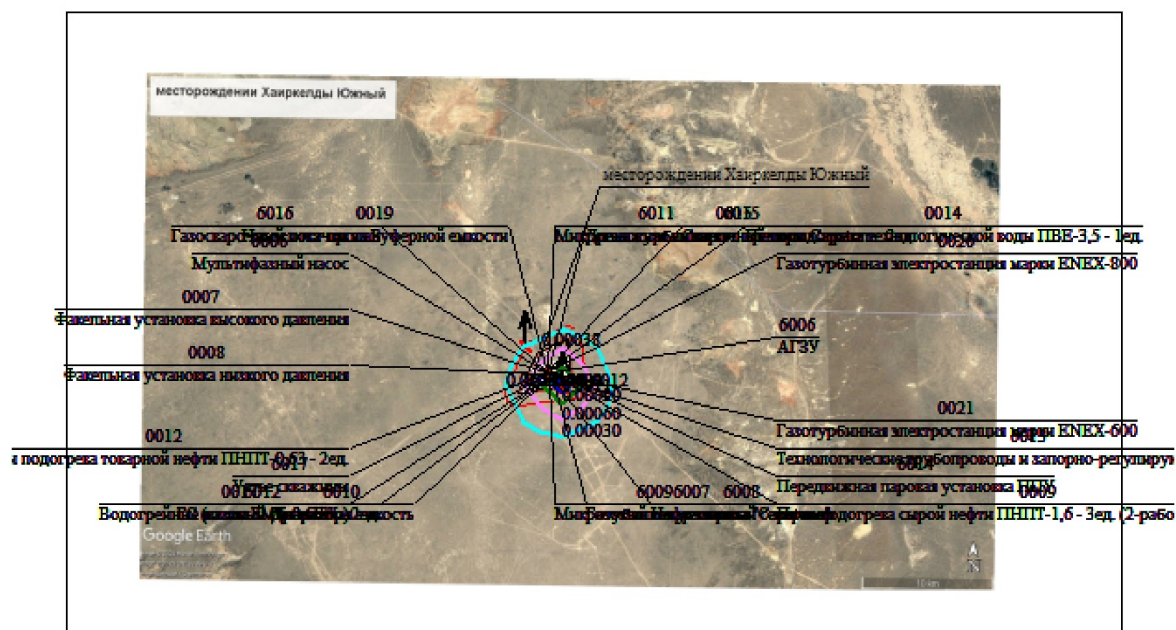
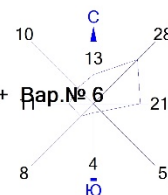
Макс концентрация 0.0002826 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
 При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:

□ Территория предприятия
 □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 : Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00030 ПДК
0.00060 ПДК
0.00090 ПДК
0.0011 ПДК

0 4507 13521M.

Масштаб 1:450700

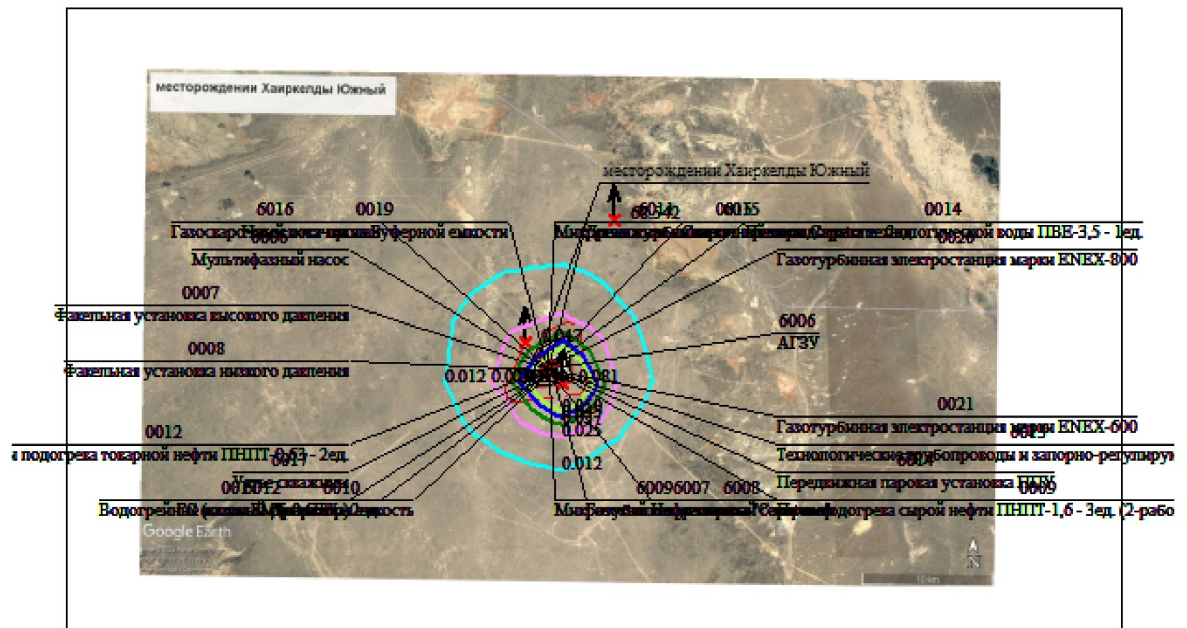
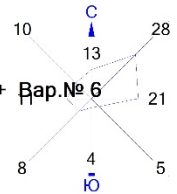
Макс концентрация 0.0011932 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
При опасном направлении 313° и опасной скорости ветра 18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

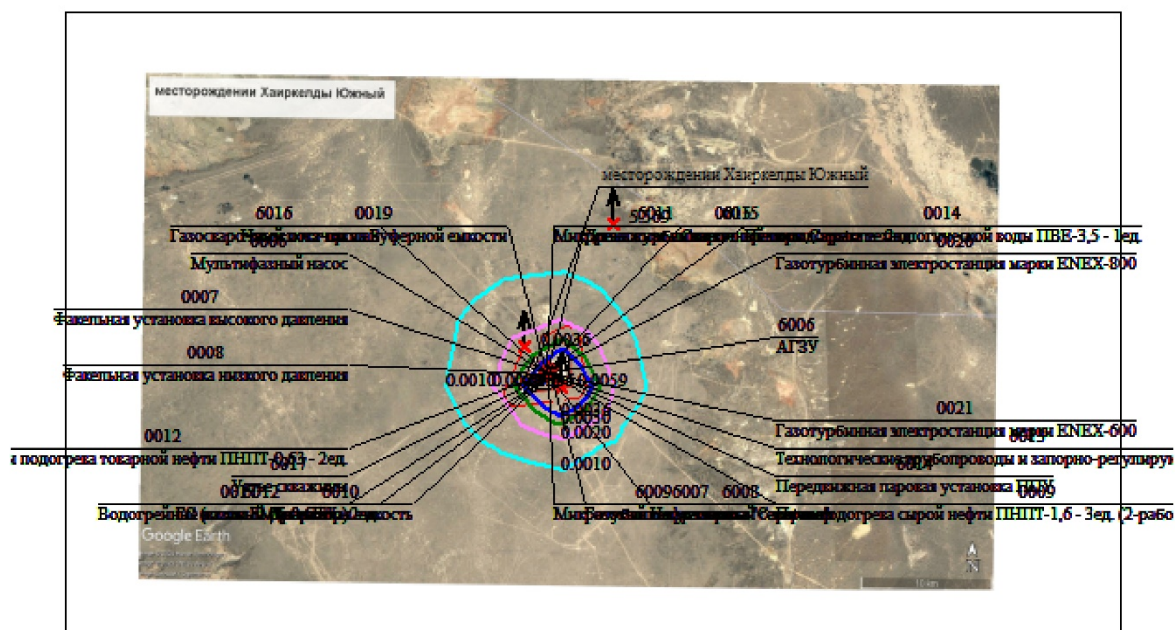
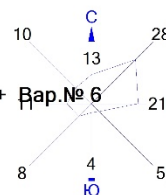


Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

☐ Территория предприятия

	территория предприятия
	Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

—Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0010 ПДК

0.0020 пдк

0.0030 ПДК

0.0036 ПДК

0 4507 13521M.

Масштаб 1:450700

Масштаб 1:450700

Макс концентрация 0.0058877 ПДК достигается в точке $x=1787$ $y=-2590$

При опасном направлении 317° и опасной скорости ветра 2.01 м/с

Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,

шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18*11

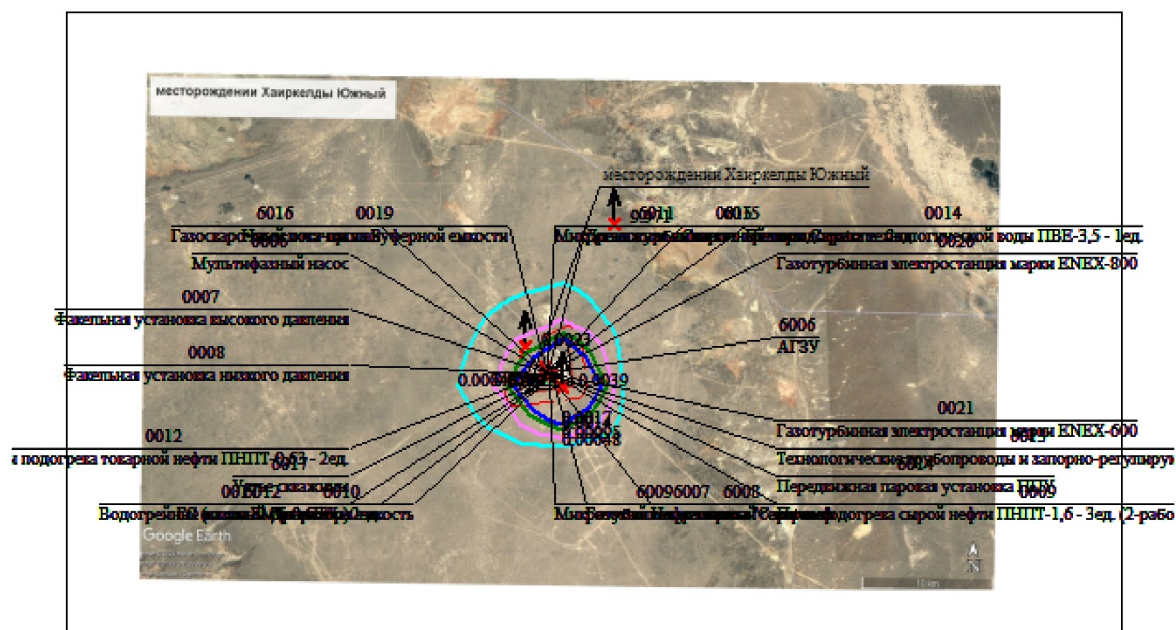
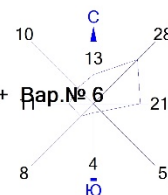
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 : Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00048 ПДК
0.00095 ПДК
0.0014 ПДК
0.0017 ПДК

0 4507 13521M.

Масштаб 1:450700

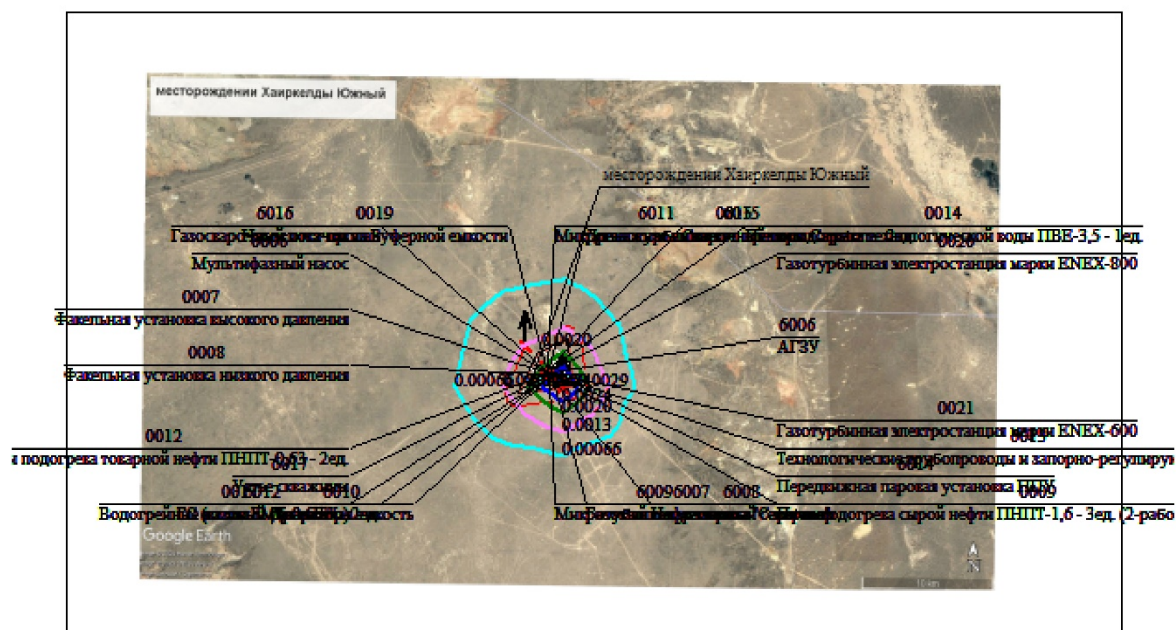
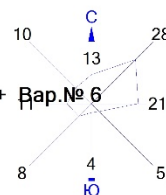
Макс концентрация 0.0038863 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек $18^{*}11$
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Бар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00066 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0024 ПДК

0 4507 13521м.

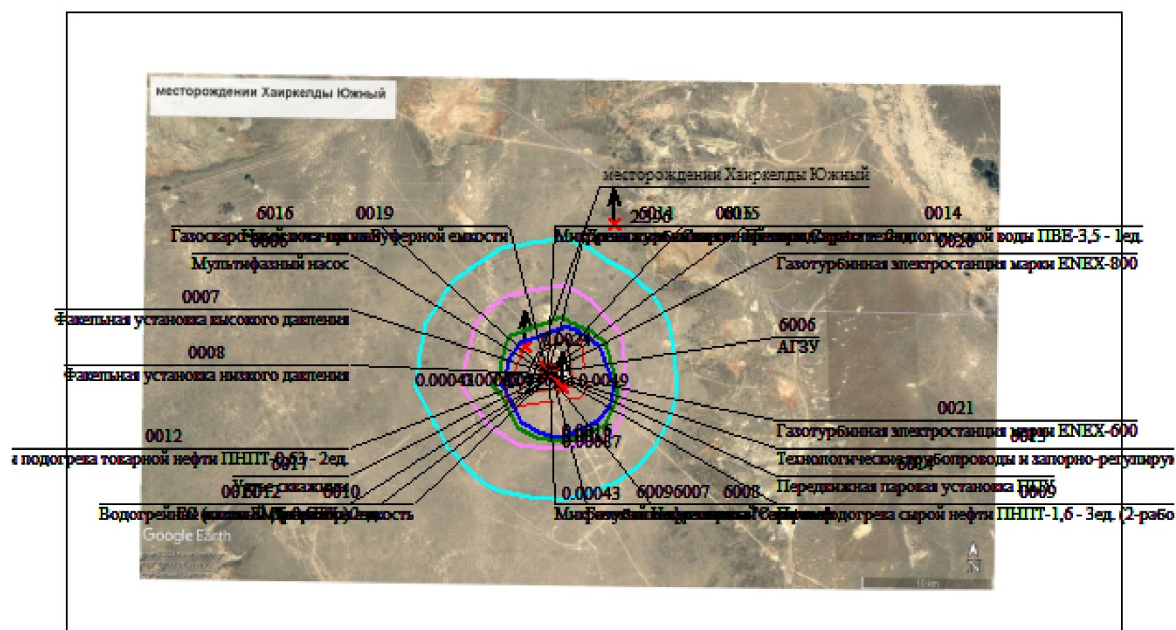
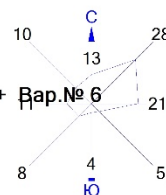
Масштаб 1:450700

Макс концентрация 0.0029182 ПДК достигается в точке $x=1787$ $y=-2590$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)



Условные обозначения:

Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 : Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00043 ПДК
0.00087 ПДК
0.0013 ПДК
0.0016 ПДК

0 4507 13521M.

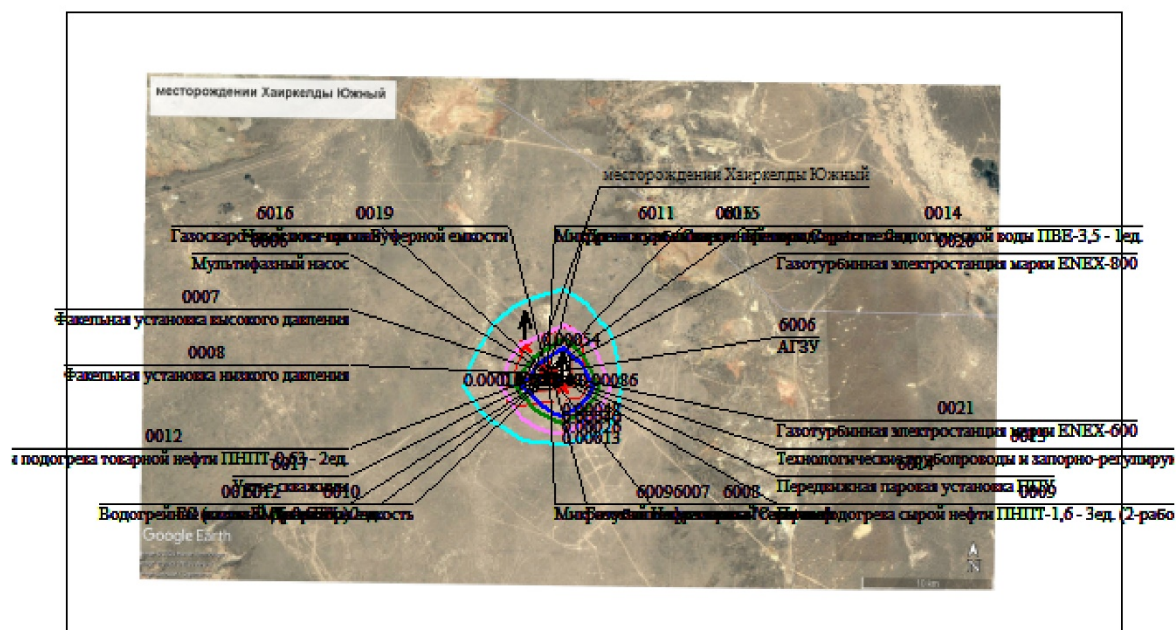
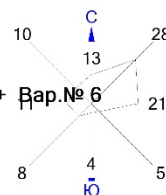
Масштаб 1:450700

Макс концентрация 0.0049262 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 1.92 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек $18^{*}11$
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



Условные обозначения:

Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 : Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.00013 ПДК
0.00026 ПДК
0.00040 ПДК
0.00048 ПДК

0 4507 13521M.

Масштаб 1:450700

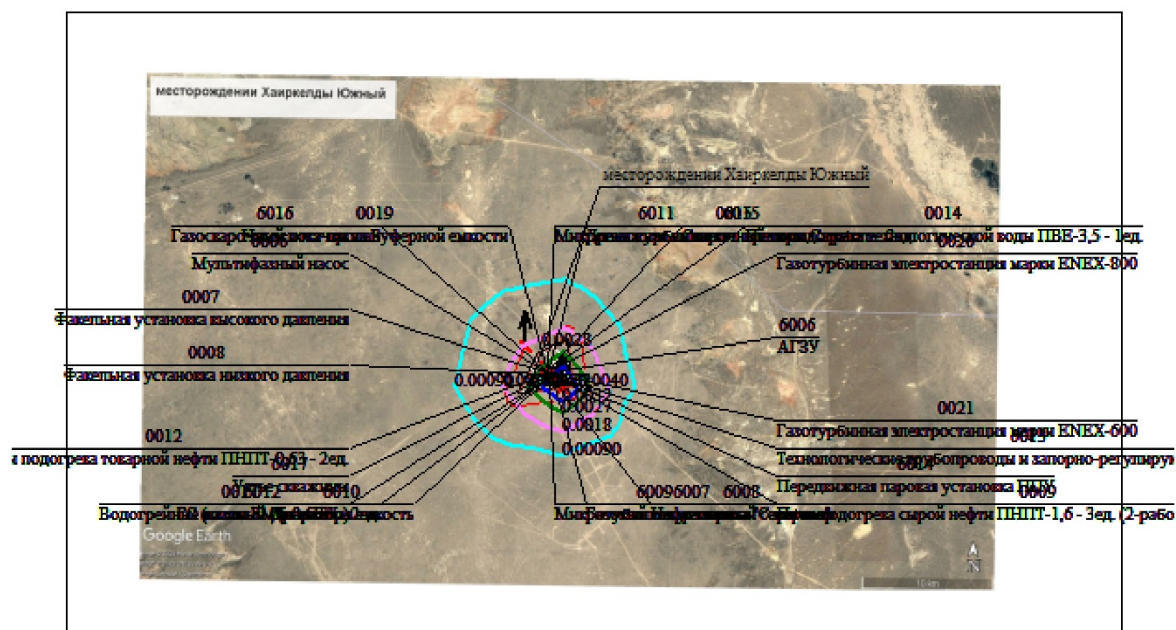
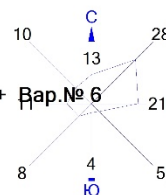
Макс концентрация 0.0008561 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18°11
Расчёт на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Бар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.00090 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0027 ПДК
- 0.0032 ПДК

0 4507 13521м.

Масштаб 1:450700

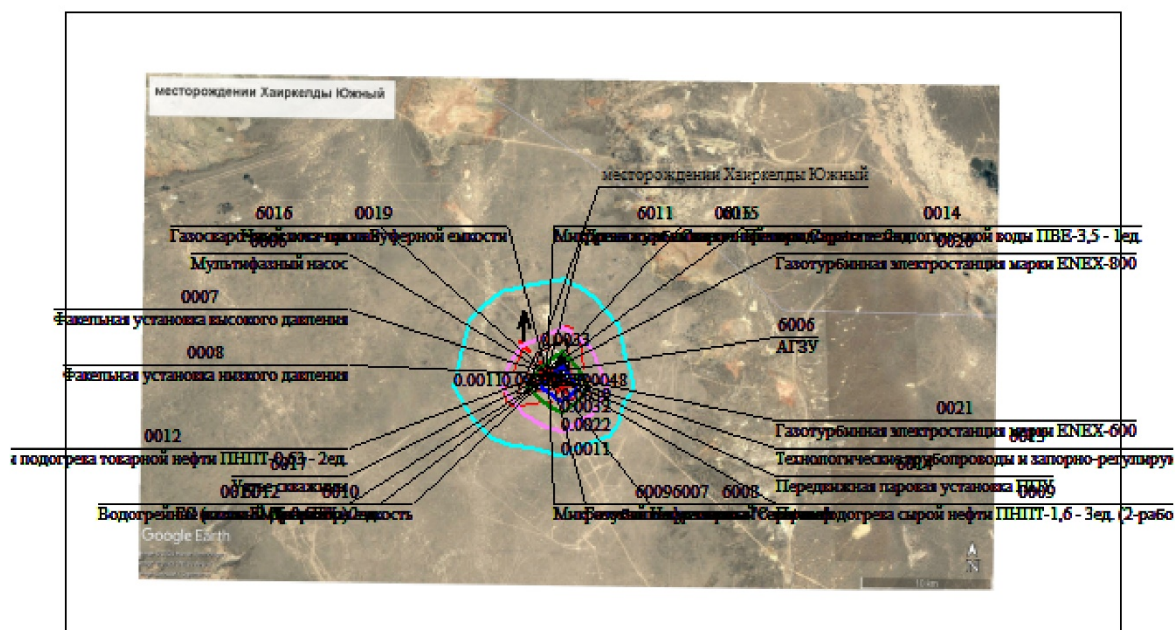
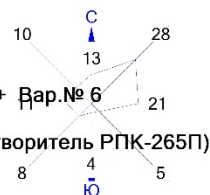
Макс концентрация 0.0039793 ПДК достигается в точке $x=1787$ $y=-2590$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Вар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0011 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.0032 ПДК
- 0.0039 ПДК

0 4507 13521м.

Масштаб 1:450700

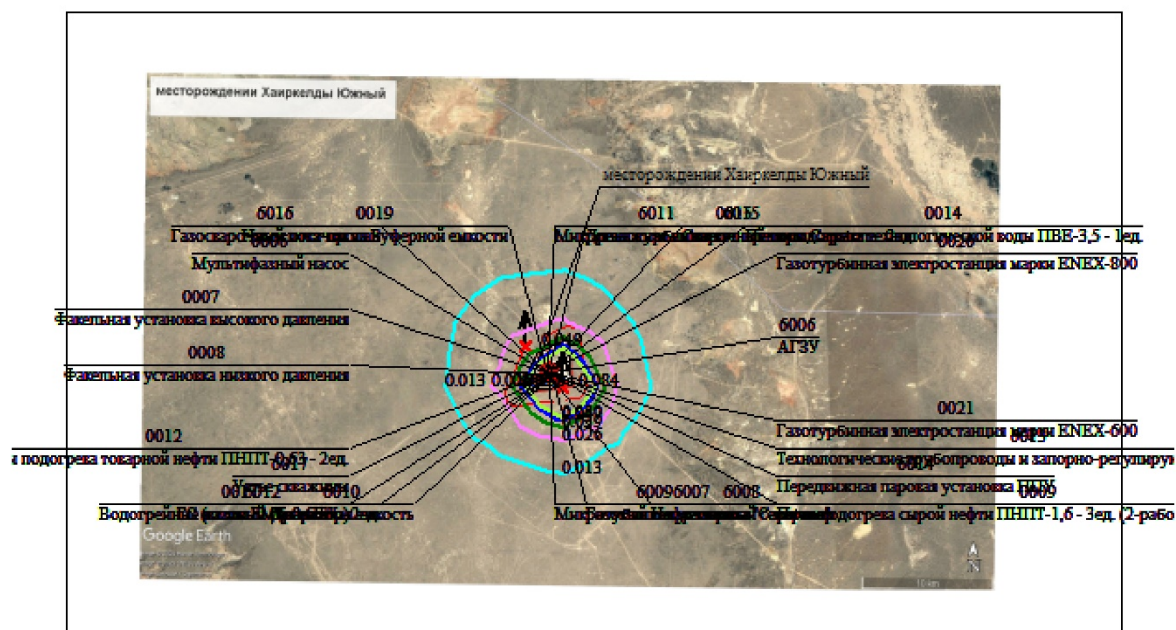
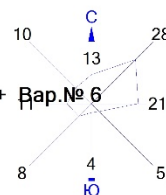
Макс концентрация 0.0047752 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 011 Кызылорда

Объект : 0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+ Бар.№ 6

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК

0 4507 13521м.

Масштаб 1:450700

Макс концентрация 0.0844154 ПДК достигается в точке $x = 1787$ $y = -2590$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 80087 м, высота 47110 м,
 шаг расчетной сетки 4711 м, количество расчетных точек 18×11
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Расчет выполнен ТОО "Timal Consulting Group"

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Кызылорда

Коэффициент A = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 18.0$ м/с (для лета 18.0, для зимы 19.0)

Средняя скорость ветра = 2.3 м/с

Температура летняя = 28.3 град.С

Температура зимняя = -3.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
(274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. ~~~~ м ~~~~ м ~~~~ м/с ~~~~ градС ~~~~ м ~~~~ м ~~~~ м ~~~~ м ~~~~ гр. ~~~~															
~~ г/с ~~~~															
000101	6005	П1	2.0			0.0	1049.56	-1105.35	5.00	5.00	0	3.0	1.000	0	0.0055050

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по						
всей площади, а С _м - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным М						
~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	С _м	Um	Xm
-п/п- Объ.Пл Ист.- ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---						
1	000101 6005	0.005505	П1	1.474646	0.50	5.7
~~						
Суммарный М _q = 0.005505 г/с						
Сумма С _м по всем источникам = 1.474646 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
~~						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(У_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра У_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08
 Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
 (274)
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757
 размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
 | -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 |~~~~~|~~~~~|

y= 25448 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

 :

 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
 41400:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 46641: 51882:

-----:-----:
 ~~~~~  
 -----  
 y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.000  
 -----  
 :  
 -----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
 41400:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y= 14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y= 9725 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=164)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -757$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=102)

-----

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— — —

x= 46641: 51882:

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -5998$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра = 18)

$$\vdots$$

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible][illegible]

~~~~~

— — —

```
x= 46641:51882:
```

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y=-11239 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

~~~~~

— — — —



x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006631 доли ПДКмр|
| 0.0002653 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 102 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6005	П1	0.005505	0.000663	100.0	100.0	0.120459795
В сумме = 0.000663 100.0							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
(274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |
| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Diagram illustrating the construction of a 16-bit bus from 11 input lines (3- through 11-). The inputs are connected to a horizontal dashed line representing the bus, which is labeled 1 through 18. The 6th input line (labeled 6-C) has a value of 0.001, which is connected to the 6th position on the dashed line via an upward arrow.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0006631$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0002653$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_M = -528.5 \text{ м}$

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_M = -757.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 102 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид)
(274)

ПДК_{м.р} для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{пр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

O_C : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -480.0 м, Y= 896.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003062 доли ПДК_{мр} |

0.0001225 мг/м3

Достигается при опасном направлении 143 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Mq)--	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6005	П1	0.005505	0.000306	100.0	100.0	0.055620413

В сумме =				0.000306	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

Объ.Пл

Ист. | ~~~~~ | м | ~~~~~ | м | ~~~~~ | м / с | ~~~~~ | м³/с | ~~~~~ | градС | ~~~~~ | м | ~~~~~ | м | ~~~~~ | м | ~~~~~ | м | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ |
| ~~~~~ | г/с | ~~~~~

000101 6005 П1 2.0 0.0 1049.56 -1105.35 5.00 5.00 0 3.0 1.000 0 0.0005810

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по									
всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,									
расположенного в центре симметрии, с суммарным M									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код		M	Тип	C_m		U_m		X_m
-п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---									
1	000101 6005		0.000581	П1	6.225390		0.50		5.7
~~									
Суммарный $M_q = 0.000581$ г/с									
Сумма C_m по всем источникам = 6.225390 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0($U_{мр}$) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке С<sub>тах</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 С_{тах}= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

~~~~~

y= 20207 : Y-строка 2 С<sub>тах</sub>= 0.000

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

-----  
x= 46641: 51882:

-----:-----:  
~~~~~

y= 14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:
~~~~~

-----  
y= 9725 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=172)

-----  
:

-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 46641: 51882:

-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000:  
Cс : 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=164)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y= -757 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=102)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y= -5998 : Y-строка 7 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 18)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y=-11239 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 9)

-----  
:  
-----  
-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

[illegible]

```
-----
x= 46641: 51882:
```

-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

```
x= 46641: 51882:
```

y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

```
x= 46641:51882:
```

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— — — — —

```
x= 46641: 51882:
```

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx$$

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0027995 доли ПДК_{мр} |

0.0000280 мг/м3

Достигается при опасном направлении 102 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	C[доли ПДК]				b=C/М
1	000101	6005	П1	0.00058100	0.002799	100.0	100.0	4.8183918

В сумме =					0.002799	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 5241 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	0.003	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
								^										
7-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0027995$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0000280$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -528.5$ м

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = -757.0$ м

При опасном направлении ветра : 102 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:

x=-37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:

[illegible][illegible]

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

_____.

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

_____.

Oc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

C_c: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -480.0 м, Y= 896.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0012926 доли ПДК_{мр} |

0.0000129 мг/м3

Достигается при опасном направлении 143 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	№	№	№	№	№	№	№
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния

|----|Объ.Пл Ист.|----|М-(Mq)--|C[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ----|

1	000101 6005	Π1	0.00058100	0.001293	100.0	100.0	2.2248166

В сумме = 0.001293 100.0

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. м м м/с м ³ /с градС м м м м м м м м м м															
000101	0001	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	814.25	-1452.37				1.0	1.000	0 0.5668000
000101	0002	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1258.15	-1392.32				1.0	1.000	0 1.289340
000101	0003	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	1223.87	-1734.13				1.0	1.000	0 0.5137600
000101	0004	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1126.18	-1393.63				1.0	1.000	0 0.1835600
000101	0006	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	638.49	-1439.43				1.0	1.000	0 0.3868800
000101	0007	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	994.38	-1671.15				1.0	1.000	0 0.0018969

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Источники						Их расчетные параметры					
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm					
п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]- ----[м]---											
1	000101 0001	0.566800	T	73.639160	0.88	10.3					
2	000101 0002	1.289340	T	167.512207	0.88	10.3					
3	000101 0003	0.513760	T	50.833916	1.02	12.1					
4	000101 0004	0.183560	T	23.864088	0.88	10.3					
5	000101 0006	0.386880	T	38.279797	1.02	12.1					
6	000101 0007	0.001897	T	0.246449	0.88	10.3					

Суммарный Mq= 2.942237 г/с											
Сумма См по всем источникам = 354.375610 долей ПДК											

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с											

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.92$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 7333$, $Y = -757$

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -Если в строке  $C_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 $C_{max} = 0.004$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=177)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

y=14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```
x= 46641:51882:
```

O_c : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

$y = 9725$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.032$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=172)

-----

$$\vdots$$

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.023: 0.032: 0.029: 0.019: 0.011: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

— — — —

```
x= 46641: 51882:
```

-----\*

Oc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = 4484$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.099$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=165)

:

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Oc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.022: 0.054: 0.099: 0.088: 0.037: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.004; 0.009; 0.021; 0.040; 0.035; 0.015; 0.006; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;

$$\Phi_{OP}: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :$$
[illegible]

• • • • •

$$B_H : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.023: 0.045: 0.042: 0.017: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:$$
[illegible]

Вн: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.020: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :

$$K_{II}: \quad :0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:0001:$$

~~~~~



■■■■

```
x= 46641:51882:
```

-----

O<sub>c</sub> : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 263 : 263 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: :

Ки : 0002 : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y= -757 : Y-строка 6 Стах= 0.478 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=115)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.028: 0.093: 0.478: 0.186: 0.056: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.037: 0.191: 0.074: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :

Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :2.19 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.041: 0.160: 0.093: 0.026: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.006: 0.019: 0.138: 0.035: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: :

Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : :

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.000:

Фоп: 269 : 269 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: :

Ки : 0002 : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y= -5998 : Y-строка 7 Стах= 0.127 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 20)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.024: 0.067: 0.127: 0.108: 0.043: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.027: 0.051: 0.043: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :  
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :11.41 :14.23 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.029: 0.061: 0.048: 0.020: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.014: 0.024: 0.021: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 276 : 275 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: :

Ки : 0002 : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

 y=-11239 : Y-строка 8 Cmax= 0.043 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 9)

: _____

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.015: 0.028: 0.043: 0.039: 0.023: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.017: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
 y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.016 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

-----

: \_\_\_\_\_

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.016: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

— — —

```
x= 46641: 51882:
```

O_c : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

$y = -21721$ : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр. ветра = 5)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.003; 0.003; 0.003; 0.003; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

---

— — — — —

```
x= 46641:51882:
```

-----\*

Oc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -26962$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.005$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра = 4)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

Oc : 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.004; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001;

Cc : 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000;

~~~~~

— — — — —

```
x= 46641:51882:
```

-----

O<sub>c</sub> : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4780699 доли ПДКмр |  
| 0.1912280 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в%    | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------------|-----|--------|----------|-------------|--------|---------------|
| ----                        | Объ.Пл Ист. | --- | М-(Мq) | ---      | С[доли ПДК] | -----  | -----         |
|                             |             |     |        |          |             |        | b=C/M         |
| 1                           | 000101 0002 | T   | 1.2893 | 0.160141 | 33.5        | 33.5   | 0.124203891   |
| 2                           | 000101 0001 | T   | 0.5668 | 0.138142 | 28.9        | 62.4   | 0.243722633   |
| 3                           | 000101 0006 | T   | 0.3869 | 0.087090 | 18.2        | 80.6   | 0.225109503   |
| 4                           | 000101 0003 | T   | 0.5138 | 0.063314 | 13.2        | 93.9   | 0.123237446   |
| 5                           | 000101 0004 | T   | 0.1836 | 0.029118 | 6.1         | 99.9   | 0.158631667   |
| -----                       |             |     |        |          |             |        |               |
| В сумме =                   |             |     |        | 0.477806 | 99.9        |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |             |     |        | 0.000264 | 0.1         |        |               |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 1  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-   | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 2  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.013 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 3  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.023 | 0.032 | 0.029 | 0.019 | 0.011 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 4  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.022 | 0.054 | 0.099 | 0.088 | 0.037 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.028 | 0.093 | 0.478 | 0.186 | 0.056 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.024 | 0.067 | 0.127 | 0.108 | 0.043 | 0.017 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.028 | 0.043 | 0.039 | 0.023 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4780699$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1912280$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -528.5$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -757.0$  м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.19 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.174: 0.170: 0.167: 0.165: 0.162: 0.161: 0.160: 0.159: 0.159: 0.160: 0.161: 0.161: 0.164: 0.167: 0.169:

Cc : 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.067: 0.068:

Фоп: 44 : 45 : 46 : 48 : 50 : 51 : 53 : 55 : 56 : 58 : 60 : 61 : 63 : 65 : 67 :

Уоп: 8.26 : 8.53 : 8.78 : 9.02 : 9.11 : 9.32 : 9.39 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.39 : 9.33 : 9.23 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.085: 0.082: 0.078: 0.078: 0.077: 0.075: 0.075: 0.075: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.074: 0.076: 0.077:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.035: 0.035: 0.036: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033: 0.035: 0.034: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

[illegible]

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.173: 0.174: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.176: 0.179:
Cc : 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071:
Фоп: 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 198 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 :
Uоп: 7.70 : 7.82 : 7.82 : 7.82 : 7.85 : 7.87 : 7.86 : 7.94 : 8.06 : 8.07 : 8.16 : 8.16 : 8.13 : 8.10 : 8.03 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Вн : 0.095: 0.092: 0.092: 0.092: 0.094: 0.091: 0.091: 0.094: 0.090: 0.090: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093:
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн : 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Кн : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

[illegible]

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.237: 0.239: 0.243: 0.247: 0.174: 0.174: 0.174:

Cc : 0.095: 0.096: 0.097: 0.099: 0.070: 0.070: 0.070:

Фоп: 313 : 315 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :

Uоп: 6.12 : 6.02 : 5.80 : 5.27 : 8.28 : 8.28 : 8.26 :

: : : : : : :

Ви : 0.111: 0.106: 0.115: 0.126: 0.086: 0.086: 0.085:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.048: 0.051: 0.052: 0.053: 0.034: 0.034: 0.035:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2583002 доли ПДКмр|

| 0.1033201 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 6.08 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0002	T	1.2893	0.128098	49.6	49.6	0.099351428
2	000101 0001	T	0.5668	0.048926	18.9	68.5	0.086319298
3	000101 0003	T	0.5138	0.035202	13.6	82.2	0.068518028
4	000101 0006	T	0.3869	0.027596	10.7	92.8	0.071328856
5	000101 0004	T	0.1836	0.018353	7.1	100.0	0.099982560

В сумме =				0.258174	100.0		
Суммарный вклад остальных =				0.000126	0.0		

~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                               | Тип  | H | D   | Wo    | V1   | T      | X1    | Y1      | X2       | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс    |
|-------------------------------------------------------------------|------|---|-----|-------|------|--------|-------|---------|----------|----|-----|---|-----|-------|-----------|
| Объ.Пл                                                            |      |   |     |       |      |        |       |         |          |    |     |   |     |       |           |
| Ист.   м   м   м/с   м3/с   градС   м   м   м   м   м   гр.   г/с |      |   |     |       |      |        |       |         |          |    |     |   |     |       |           |
| 000101                                                            | 0001 | T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 814.25  | -1452.37 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.2270833 |
| 000101                                                            | 0002 | T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1258.15 | -1392.32 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.5510000 |
| 000101                                                            | 0003 | T | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 1223.87 | -1734.13 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.2058333 |
| 000101                                                            | 0004 | T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1126.18 | -1393.63 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0735417 |
| 000101                                                            | 0006 | T | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 638.49  | -1439.43 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.1550000 |
| 000101                                                            | 0007 | T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 994.38  | -1671.15 |    |     |   | 3.0 | 1.000 | 0.0009917 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

| Источники                                          |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |  |
|----------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|--|
| Номер                                              | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                              | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                  | 000101 0001 | 0.227083 | T    | 236.022934             | 0.88      | 5.1        |  |
| 2                                                  | 000101 0002 | 0.551000 | T    | 572.691345             | 0.88      | 5.1        |  |
| 3                                                  | 000101 0003 | 0.205833 | T    | 162.929230             | 1.02      | 6.0        |  |
| 4                                                  | 000101 0004 | 0.073542 | T    | 76.487457              | 0.88      | 5.1        |  |
| 5                                                  | 000101 0006 | 0.155000 | T    | 122.691643             | 1.02      | 6.0        |  |
| 6                                                  | 000101 0007 | 0.000992 | T    | 1.030707               | 0.88      | 5.1        |  |
| ~~~~~                                              |             |          |      |                        |           |            |  |
| Суммарный Mq= 1.213450 г/с                         |             |          |      |                        |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам = 1171.853 долей ПДК   |             |          |      |                        |           |            |  |
| -----                                              |             |          |      |                        |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с |             |          |      |                        |           |            |  |
|                                                    |             |          |      |                        |           |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.92 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=177)

-----  
:  
-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

[illegible]

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible]

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y=14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible]

```
x= 46641: 51882:
```

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx$$

O<sub>c</sub> : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = 9725$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.006$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=172)

$$\vdots$$

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

— — — —

```
x= 46641:51882:
```

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \div \frac{\text{---}}{\text{---}} = \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

$y = 4484$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=165)

-----

$$\vdots$$

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.017: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.003; 0.003; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

— — — —

```
x= 46641:51882:
```

$$\text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot$$

O<sub>c</sub> : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -757$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.218$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=115)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.218: 0.072: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.033: 0.011: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : : :
 Уоп: :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 : : :
 :
 Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.075: 0.038: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : :
 Ки : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : : :
 Ви : : : : : 0.001: 0.004: 0.065: 0.012: 0.002: 0.001: : : : : : :
 Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: : :

Уоп: : :

: :

Ви : : :

Ки : : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

-----  
 y= -5998 : Y-строка 7 Стах= 0.037 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 20)

-----

: \_\_\_\_\_

-----  
 x=-37216 : -31975: -26734: -21493: -16252: -11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.037: 0.025: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

 y=-11239 : Y-строка 8 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 9)

: _____

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

-----  
x= 46641: 51882:

-----

O<sub>c</sub> : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -16480$: Y-строка 9 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр. ветра = 6)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```
-----
x= 46641:51882:
```

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = -21721$  : Y-строка 10  $C_{\max} = 0.001$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра = 5)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible][illegible]

---

```
-----
x= 46641:51882:
```

-----

O<sub>c</sub> : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:



y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

$$\vdots$$

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```
x= 46641:51882:
```

[illegible]

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация |Cs= 0.2181730 доли ПДК<sub>мр</sub>|

0.0327259 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| № п/п | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|
|-------|-----|-----|--------|-------|-----------|--------|---------------|

-----Объ.Пл Ист.-----М-(Мq)---С[доли ПДК]-----b=C/M-----

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 1 | 000101 0002 | T | 0.5510 | 0.074703 | 34.2 | 34.2 | 0.135577127 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 2 | 000101 0001 | T | 0.2271 | 0.065440 | 30.0 | 64.2 | 0.288175285 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |        |      |   |        |          |      |      |             |
|---|--------|------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 3 | 000101 | 0006 | T | 0.1550 | 0.035810 | 16.4 | 80.6 | 0.231030419 |
|---|--------|------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |             |   |        |          |      |      |             |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|
| 4 | 000101 0003 | T | 0.2058 | 0.028267 | 13.0 | 93.6 | 0.137330860 |
|---|-------------|---|--------|----------|------|------|-------------|

|   |        |      |   |        |          |     |      |             |
|---|--------|------|---|--------|----------|-----|------|-------------|
| 5 | 000101 | 0004 | T | 0.0735 | 0.013816 | 6.3 | 99.9 | 0.187870055 |
|---|--------|------|---|--------|----------|-----|------|-------------|

---

|           |          |      |
|-----------|----------|------|
| В сумме = | 0.218036 | 99.9 |
|-----------|----------|------|

Суммарный вклад остальных = 0.000137 0.1

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.022	0.017	0.006	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.005	0.018	0.218	0.072	0.010	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	C- 6
							^												
7-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.012	0.037	0.025	0.008	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.2181730$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0327259$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = -528.5$ м

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = -757.0$ м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.068: 0.065: 0.062: 0.061: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061:

Сс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

Фоп: 44: 45: 46: 48: 49: 51: 53: 54: 56: 58: 60: 61: 63: 65: 66:

Уоп:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.064: 0.066: 0.070: 0.103: 0.103: 0.100: 0.098: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.074: 0.074: 0.073: 0.071:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Фоп: 68 : 70 : 71 : 132 : 132 : 134 : 136 : 139 : 141 : 144 : 146 : 191 : 191 : 191 : 193 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.028: 0.029: 0.031: 0.046: 0.046: 0.045: 0.047: 0.045: 0.047: 0.045: 0.048: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.023: 0.022: 0.022: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.017: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.070: 0.071:
 Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
 Фоп: 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 212 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.040: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.041:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
 Ки : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.118: 0.118: 0.117: 0.113: 0.110: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104: 0.105: 0.105:

Сс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
 Фоп: 214 : 216 : 218 : 220 : 290 : 290 : 291 : 293 : 296 : 298 : 301 : 303 : 306 : 308 : 311 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.042: 0.043: 0.045: 0.046: 0.062: 0.063: 0.062: 0.057: 0.058: 0.054: 0.055: 0.052: 0.054: 0.051: 0.054:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.019: 0.018: 0.020: 0.020:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.107: 0.108: 0.111: 0.114: 0.068: 0.068: 0.068:
 Сс : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.010: 0.010: 0.010:
 Фоп: 313 : 316 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : :
 Ви : 0.052: 0.055: 0.055: 0.059: 0.033: 0.033: 0.033:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.022: 0.022: 0.024: 0.025: 0.014: 0.014: 0.014:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1183497 доли ПДКмр|
 | 0.0177525 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0002	T	0.5510	0.062507	52.8	52.8	0.113442071
2	000101 0001	T	0.2271	0.020291	17.1	70.0	0.089353606
3	000101 0003	T	0.2058	0.016326	13.8	83.8	0.079317845
4	000101 0006	T	0.1550	0.011021	9.3	93.1	0.071105830
5	000101 0004	T	0.0735	0.008132	6.9	99.9	0.110580221

	В сумме = 0.118277	99.9	
	Суммарный вклад остальных = 0.000073	0.1	

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	м/с	м3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	гр.	
000101 0001	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	814.25	-1452.37					1.0	1.000	0 0.5450000
000101 0002	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1258.15	-1392.32					1.0	1.000	0 1.102000
000101 0003	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	1223.87	-1734.13					1.0	1.000	0 0.4940000
000101 0004	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1126.18	-1393.63					1.0	1.000	0 0.1765000
000101 0006	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	638.49	-1439.43					1.0	1.000	0 0.3720000
000101 0007	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	994.38	-1671.15					1.0	1.000	0 0.0015583

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]-- ----[м]---									
1	000101 0001	0.545000	T	56.645515	0.88	10.3			
2	000101 0002	1.102000	T	114.538261	0.88	10.3			
3	000101 0003	0.494000	T	39.103016	1.02	12.1			
4	000101 0004	0.176500	T	18.356989	0.88	10.3			

5	000101 0006	0.372000	T	29.445997	1.02	12.1
6	000101 0007	0.001558	T	0.161968	0.88	10.3
~~						
	Суммарный Мq= 2.691058 г/с					
	Сумма См по всем источникам = 258.251740 долей ПДК					

	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

_____Расшифровка_обозначений_____

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|~~~~~|~~~~~|

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=177)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14966 : Y-строка 3 Стах= 0.010 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

-----

:



x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001; 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.003; 0.004; 0.005; 0.005; 0.004; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001; 0.001;

```
-----
x= 46641: 51882:
```

-----

O<sub>c</sub> : 0.001: 0.001:

C<sub>c</sub> : 0.000: 0.000:

$y = 9725$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.023$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=172)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.003; 0.005; 0.008; 0.012; 0.011; 0.007; 0.004; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;

-----  
x= 46641:51882:

-----

Oc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 4484$ : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.072$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=165)

-----

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

Oc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.039: 0.072: 0.064: 0.027: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.036: 0.032: 0.013: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$$\Phi_{\text{оп}}: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :$$
[illegible]

• • • • •

$$B_H : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.031: 0.029: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:$$
[illegible]

Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :

[illegible]

x= 46641: 51882:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 263 : 263 :

UoП:18.00 :18.00 :

•                      •  
•                      •

$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$
$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

$y = -757$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.354$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=116)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.068: 0.354: 0.135: 0.041: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.034: 0.177: 0.067: 0.021: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$$\Phi_{\text{оп}}: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 116 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :$$

U<sub>оп</sub>:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 : 2.18 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

$$B_{II} : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.028: 0.109: 0.063: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:$$

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.101: 0.027: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки: : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

```
x= 46641: 51882:
```

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

O<sub>c</sub> : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 269 : 269 :

Uоп:18.00 :18.00 :

• •

• •

Вн : :

$$K_{ii} : \quad : \quad :$$

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

~~~~~

$y = -5998$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.093$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра = 20)

•

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.017: 0.049: 0.093: 0.079: 0.032: 0.013: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.046: 0.040: 0.016: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

$$\Phi_{\text{оп}}: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :$$

$\text{U}_{\text{OP}}:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:11.41:14.15:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:18.00:$

• • • • •

$$B_{II} : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.020: 0.042: 0.033: 0.014: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:$$
[illegible]

Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.016: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

```
x= 46641: 51882:
```

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 276 : 275 :

UoП:18.00 :18.00 :

• •

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

~~~~~

$y = -11239$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.032$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра = 9)

-----

$$\vdots$$

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.032: 0.028: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.010: 0.016: 0.014: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

— — — —

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 5)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

x= 46641:51882:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3542212 доли ПДК_{мр} |

0.1771106 мг/м3

Достигается при опасном направлении 116 град.

и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Объ.Пл	Ист.	М-(Мq)	С[доли ПДК]			b=C/М
1	000101	0001	T	0.5450	0.109041	30.8	30.8 0.200075403
2	000101	0002	T	1.1020	0.101426	28.6	59.4 0.092037976
3	000101	0006	T	0.3720	0.071488	20.2	79.6 0.192171663
4	000101	0003	T	0.4940	0.050941	14.4	94.0 0.103119113
5	000101	0004	T	0.1765	0.021140	6.0	99.9 0.119772889

В сумме =				0.354036	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000186	0.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч.: 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|                                                                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| *-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 1-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 1                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 2                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 0.008 0.010 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 3                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4-  0.001 0.002 0.002 0.004 0.006 0.010 0.017 0.023 0.021 0.014 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 4                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5-  0.001 0.002 0.003 0.004 0.008 0.016 0.039 0.072 0.064 0.027 0.012 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 5                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6-С 0.001 0.002 0.003 0.005 0.009 0.020 0.068 0.354 0.135 0.041 0.014 0.007 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| С- 6                                                                                                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7-  0.001 0.002 0.003 0.005 0.008 0.017 0.049 0.093 0.079 0.032 0.013 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 7                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8-  0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.011 0.021 0.032 0.028 0.016 0.009 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 8                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9-  0.001 0.002 0.002 0.003 0.005 0.007 0.010 0.012 0.011 0.009 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| - 9                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10-  0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -10                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11-  0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -11                                                                                                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|                                                                                                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| -- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.3542212$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.1771106$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -528.5$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -757.0$  м

При опасном направлении ветра : 116 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.18 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(У<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.126: 0.124: 0.122: 0.120: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.123:

Сс : 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062:

Фоп: 44 : 45 : 46 : 48 : 49 : 51 : 53 : 54 : 56 : 58 : 60 : 61 : 63 : 65 : 67 :

Уоп: 8.26 : 8.53 : 8.75 : 9.02 : 9.11 : 9.31 : 9.39 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.39 : 9.33 : 9.22 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.126: 0.130: 0.133: 0.170: 0.170: 0.167: 0.163: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157: 0.131: 0.131: 0.131: 0.128:  
 Cc : 0.063: 0.065: 0.067: 0.085: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:  
 Фоп: 68 : 70 : 71 : 132 : 132 : 134 : 137 : 139 : 142 : 144 : 146 : 192 : 192 : 192 : 194 :  
 Уоп: 9.00 : 8.87 : 8.58 : 5.92 : 5.82 : 5.93 : 6.00 : 6.01 : 6.03 : 5.89 : 5.81 : 7.42 : 7.41 : 7.41 : 7.62 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.054: 0.055: 0.056: 0.070: 0.070: 0.069: 0.065: 0.068: 0.064: 0.068: 0.072: 0.064: 0.064: 0.065: 0.063:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.029: 0.030: 0.031: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.033: 0.030: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 :

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.129:  
 Cc : 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065:  
 Фоп: 196 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 :  
 Уоп: 7.73 : 7.82 : 7.82 : 7.82 : 7.85 : 7.88 : 7.88 : 7.94 : 8.07 : 8.08 : 8.19 : 8.18 : 8.14 : 8.07 : 8.01 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:  
 Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:



Qc : 0.132: 0.135: 0.138: 0.142: 0.188: 0.188: 0.186: 0.182: 0.178: 0.175: 0.173: 0.172: 0.171: 0.171: 0.172:  
 Cc : 0.066: 0.067: 0.069: 0.071: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
 Фоп: 215 : 216 : 218 : 220 : 290 : 290 : 290 : 293 : 295 : 298 : 300 : 303 : 305 : 308 : 310 :  
 Уоп: 7.90 : 7.73 : 7.54 : 7.33 : 6.10 : 6.07 : 6.16 : 6.28 : 6.33 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.35 : 6.29 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.065: 0.069: 0.070: 0.072: 0.088: 0.088: 0.080: 0.082: 0.076: 0.078: 0.073: 0.076: 0.072: 0.075: 0.071:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.025: 0.023: 0.025: 0.026: 0.038: 0.038: 0.039: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.037:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.173: 0.175: 0.177: 0.180: 0.127: 0.127: 0.126:

Cc : 0.086: 0.087: 0.088: 0.090: 0.063: 0.063: 0.063:

Фоп: 313 : 315 : 318 : 320 : 44 : 44 : 44 :

Уоп: 6.17 : 6.05 : 5.80 : 5.68 : 8.28 : 8.28 : 8.26 :

: : : : : : :

Ви : 0.075: 0.072: 0.079: 0.077: 0.059: 0.059: 0.058:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.026: 0.026: 0.027:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1876979 доли ПДКмр|

| 0.0938490 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 6.07 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад     | [Вклад в%]  | Сум. % | Кэф.влияния |
|--------|-------------|-------|--------|-----------|-------------|--------|-------------|
| ----   | [Объ.Пл     | Ист.] | ----   | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----  | -----       |
|        |             |       |        |           |             |        | b=C/M ---   |
| 1      | 000101 0002 | Т     | 1.1020 | 0.087614  | 46.7        | 46.7   | 0.079504445 |
| 2      | 000101 0001 | Т     | 0.5450 | 0.037589  | 20.0        | 66.7   | 0.068970062 |
| 3      | 000101 0003 | Т     | 0.4940 | 0.027087  | 14.4        | 81.1   | 0.054832336 |
| 4      | 000101 0006 | Т     | 0.3720 | 0.021203  | 11.3        | 92.4   | 0.056998324 |
| 5      | 000101 0004 | Т     | 0.1765 | 0.014122  | 7.5         | 100.0  | 0.080010049 |

|                             |  |          |       |  |
|-----------------------------|--|----------|-------|--|
| В сумме =                   |  | 0.187615 | 100.0 |  |
| Суммарный вклад остальных = |  | 0.000083 | 0.0   |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч.: 1    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D   | Wo    | V1    | T      | X1  | Y1     | X2       | Y2 | Alf | F | КР | Ди  | Выброс            |
|--------|------|---|-----|-------|-------|--------|-----|--------|----------|----|-----|---|----|-----|-------------------|
| Объ.Пл |      |   |     |       |       |        |     |        |          |    |     |   |    |     |                   |
| Ист.   | М    | М | М/с | М3/с  | градС | М      | М   | М      | М        | М  | М   | М | М  | гр. |                   |
|        | Г/с  |   |     |       |       |        |     |        |          |    |     |   |    |     |                   |
| 000101 | 0005 | T | 2.0 | 0.050 | 2.35  | 0.0046 | 0.0 | 938.62 | -1415.83 |    |     |   |    | 1.0 | 1.000 0 0.0000546 |

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1    Расч.год: 2023 (СП)    Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                                                                                                                                        |             |          |      | Их расчетные параметры |           |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------|------------------------|-----------|------------|
| Номер                                                                                                                                                            | Код         | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm         |
| -п/п-                                                                                                                                                            | Объ.Пл Ист. | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                                                                                                                                                | 000101 0005 | 0.000055 | T    | 0.243765               | 0.50      | 11.4       |
| <p>Суммарный Mq= 0.000055 г/с</p> <p>Сумма См по всем источникам = 0.243765 долей ПДК</p> <p>-----</p> <p>Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с</p> |             |          |      |                        |           |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 Смах= 0.000

-----  
:  
-----  
-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----

~~~~~

~~~~~

```

-----
x= 46641:51882:
-----:-----:
~~~~~

```

y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

.....

~~~~~

~~~~~

```

x= 46641:51882:
-----:-----:
~~~~~

```

y= 14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible]

```

-----
x= 46641:51882:
-----:-----:
~~~~~

```

y= 9725 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

-----

..

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

-----

-----  
x= 46641: 51882:  
-----:------:

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=166)  
-----  
:  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:  
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 46641: 51882:  
-----:------:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
-----

y= -757 : Y-строка 6 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=114)  
-----  
:  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:  
-----:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:-  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
-----

-----  
x= 46641: 51882:  
-----:------:

Qc : 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000:  
-----

y= -5998 : Y-строка 7 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 18)  
-----  
:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

[illegible][illegible]

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 46641: 51882:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y=-11239 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

-----

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

~~~~~

```

x= 46641: 51882:
```

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

~~~~~

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

~~~~~

```

x= 46641: 51882:
```

$$\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i} = \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i} + \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i} + \frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \mathbf{w}_i}$$

~~~~~

y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----

х= 46641: 51882:

-----:-----:

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

:

х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

х= 46641: 51882:

-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006206 доли ПДКмр|

| 0.0000050 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 114 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                     | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                        | 000101 0005 | Т   | 0.00005460 | 0.000621 | 100.0    | 100.0  | 11.3666382   |
| В сумме = 0.000621 100.0 |             |     |            |          |          |        |              |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

\_\_\_\_ Параметры расчетного прямоугольника No 1 \_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| *-  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 1  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 2  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 3  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 4  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 5  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 6-С | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | 0.001 | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | С- 6 |
|     |      |      |      |      |      |      |      | ^     |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 7-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 7  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 8  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | - 9  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -10  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .     | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | .    | -11  |
|     |      |      |      |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8     | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С<sub>м</sub> = 0.0006206 долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.0000050 мг/м<sup>3</sup>



Достигается в точке с координатами:  $X_m = -528.5$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -757.0$  м

При опасном направлении ветра : 114 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -996.0 м, Y= 402.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002609 доли ПДКмр|  
 | 0.0000021 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 133 град.  
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код           | [Тип] | Выброс     | Вклад       | [Вклад в%] | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------|---------------|-------|------------|-------------|------------|--------|--------------|
| ----   | [Объ.Пл Ист.] | ----  | М-(Мq)---  | C[доли ПДК] | -----      | -----  | b=C/M ---    |
| 1      | 000101 0005   | T     | 0.00005460 | 0.000261    | 100.0      | 100.0  | 4.7784038    |
| -----  |               |       |            |             |            |        |              |

| В сумме = 0.000261 100.0 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код         | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alf | F | КР  | Ди      | Выброс    |
|-------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|---------|----------|----|----|-----|---|-----|---------|-----------|
| Объ.Пл      |     |     |       |      |        |       |         |          |    |    |     |   |     |         |           |
| Ист.        |     | м   | м     | м/с  | м3/с   | градС | м       | м        | м  | м  | м   | м | м   | гр.     |           |
|             |     | Г/с |       |      |        |       |         |          |    |    |     |   |     |         |           |
| 000101 0001 | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 814.25  | -1452.37 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 2.815833  |
| 000101 0002 | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1258.15 | -1392.32 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 6.612000  |
| 000101 0003 | T   | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 1223.87 | -1734.13 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 2.552333  |
| 000101 0004 | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1126.18 | -1393.63 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.9119167 |
| 000101 0006 | T   | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 638.49  | -1439.43 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 1.922000  |
| 000101 0007 | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 994.38  | -1671.15 |    |    |     |   | 1.0 | 1.000 0 | 0.0102000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

| Источники |             |      |     |          |    |           |      |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-------------|------|-----|----------|----|-----------|------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Номер     | Код         | M    | Тип | См       | Um | Xm        |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-     | Объ.Пл      | Ист. |     |          |    |           |      |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1         | 000101 0001 |      |     | 2.815833 | T  | 29.266850 | 0.88 | 10.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2         | 000101 0002 |      |     | 6.612000 | T  | 68.722961 | 0.88 | 10.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3         | 000101 0003 |      |     | 2.552333 | T  | 20.203226 | 1.02 | 12.1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4         | 000101 0004 |      |     | 0.911917 | T  | 9.484446  | 0.88 | 10.3 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5         | 000101 0006 |      |     | 1.922000 | T  | 15.213765 | 1.02 | 12.1 |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| 6 | 000101 0007 | 0.010200 | T | 0.106015 | 0.88 | 10.3 |

| Суммарный  $M_q = 14.824283$  г/с |

| Сумма  $C_m$  по всем источникам = 142.997253 долей ПДК |

| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.92$  м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 7333$ ,  $Y = -757$

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |

|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

```

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~

-----
:

-----
х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~
~~~~~
----
х= 46641: 51882:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.002: 0.001:
~~~~~

у= 20207 : Y-строка 2 Стах= 0.003 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=176)

:

х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.014: 0.014: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~

х= 46641: 51882:
-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000:
Сс : 0.002: 0.002:
~~~~~

-----
у= 14966 : Y-строка 3 Стах= 0.005 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=174)
-----
:

```

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.027: 0.026: 0.020: 0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 46641: 51882:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

~~~~~

$y = 9725$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.013$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=172)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.013: 0.012: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.046: 0.064: 0.059: 0.038: 0.022: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

~~~~~

~~~~~

x= 46641:51882:

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

~~~~~

$y = 4484$  : Y-строка 5  $\sigma_{\max} = 0.040$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=165)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.040: 0.036: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.021: 0.043: 0.108: 0.200: 0.178: 0.074: 0.032: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 46641: 51882:

[illegible]

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

$y = -757$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.192$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=115)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.037: 0.192: 0.075: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.013: 0.024: 0.056: 0.186: 0.961: 0.375: 0.114: 0.039: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.003:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :2.18 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Вн : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.017: 0.066: 0.038: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
Вн : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.008: 0.055: 0.014: 0.004: 0.001: 0.001: : : : :  
Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.001: 0.000:

Cc : 0.003: 0.002:

Фоп: 269 : :

Uоп:18.00 :

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

$y = -5998$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.051$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра = 20)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.010: 0.027: 0.051: 0.044: 0.018: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.022: 0.048: 0.135: 0.257: 0.218: 0.088: 0.035: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003:

$$\Phi_{\text{оп}}: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :$$

U<sub>оп</sub>:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :11.41 :14.21 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

ВН: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.012: 0.025: 0.020: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.009: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: : : : :  
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.000:

Сс : 0.003: 0.002:

Фоп: 276 : :

Uоп:18.00 : :

: :

Ви : : :

Ки : : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y=-11239 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 9)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.017: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.017: 0.031: 0.057: 0.087: 0.078: 0.045: 0.025: 0.014: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000:

Сс : 0.002: 0.002:

~~~~~

-----

y=-16480 : Y-строка 9 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.019: 0.027: 0.033: 0.031: 0.024: 0.016: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003:



-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

-----  
 y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 5)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

-----  
 y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1921082 доли ПДКмр |  
| 0.9605408 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип  | Выброс |                             | Вклад        | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |           |
|-------|--------|------|--------|-----------------------------|--------------|----------|--------|--------------|-----------|
| ----  | Объ.Пл | Ист. | ----   | М-(Мq)--                    | -C[доли ПДК] | -----    | -----  | ----         | b=C/M --- |
| 1     | 000101 | 0002 | T      | 6.6120                      | 0.065642     | 34.2     | 34.2   | 0.009927774  |           |
| 2     | 000101 | 0001 | T      | 2.8158                      | 0.054982     | 28.6     | 62.8   | 0.019526044  |           |
| 3     | 000101 | 0006 | T      | 1.9220                      | 0.034679     | 18.1     | 80.8   | 0.018043309  |           |
| 4     | 000101 | 0003 | T      | 2.5523                      | 0.025133     | 13.1     | 93.9   | 0.009847188  |           |
| 5     | 000101 | 0004 | T      | 0.9119                      | 0.011558     | 6.0      | 99.9   | 0.012674242  |           |
| ----- |        |      |        |                             |              |          |        |              |           |
|       |        |      |        | В сумме =                   |              | 0.191995 | 99.9   |              |           |
|       |        |      |        | Суммарный вклад остальных = |              | 0.000113 | 0.1    |              |           |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

\*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|----|
| 1-   | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | - | 1  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 2-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - | 2  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 3-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - | 3  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 4-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.013 | 0.012 | 0.008 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - | 4  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 5-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.009 | 0.022 | 0.040 | 0.036 | 0.015 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - | 5  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 6-С  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.011 | 0.037 | 0.192 | 0.075 | 0.023 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    |   |    |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
|      |       |       |       |       |       | ^     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 7-   | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.004 | 0.010 | 0.027 | 0.051 | 0.044 | 0.018 | 0.007 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - | 7  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 8-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.017 | 0.016 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .    | - | 8  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 9-   | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - | 9  |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 10-  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - | 10 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
| 11-  | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - | 11 |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |   |    |
|      | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |   |    |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18   |   |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.1921082$  долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 0.9605408$  мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -528.5$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -757.0$  м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.18 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.070: 0.069: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068:

Сс : 0.351: 0.344: 0.336: 0.332: 0.327: 0.325: 0.323: 0.320: 0.321: 0.322: 0.324: 0.326: 0.330: 0.336: 0.341:

Фоп: 44 : 45 : 46 : 48 : 50 : 51 : 53 : 55 : 56 : 58 : 60 : 62 : 63 : 65 : 67 :

Уоп: 8.26 : 8.53 : 8.79 : 9.02 : 9.11 : 9.32 : 9.39 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.39 : 9.33 : 9.23 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.070: 0.072: 0.074: 0.094: 0.094: 0.092: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:

Сс : 0.349: 0.358: 0.369: 0.468: 0.468: 0.459: 0.450: 0.444: 0.440: 0.437: 0.437: 0.366: 0.366: 0.365: 0.359:

Фоп: 68 : 70 : 71 : 132 : 132 : 134 : 136 : 139 : 141 : 144 : 146 : 191 : 191 : 192 : 193 :

Уоп: 9.00 : 8.84 : 8.59 : 5.82 : 5.82 : 5.87 : 6.06 : 5.99 : 5.93 : 5.90 : 5.82 : 7.40 : 7.40 : 7.44 : 7.62 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.032: 0.033: 0.034: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.041: 0.043: 0.041: 0.043: 0.041: 0.041: 0.039: 0.040:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.015: 0.015: 0.016: 0.020: 0.020: 0.019: 0.017: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.013: 0.013: 0.012: 0.013:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072:  
 Cc : 0.355: 0.352: 0.352: 0.352: 0.351: 0.350: 0.351: 0.349: 0.347: 0.347: 0.347: 0.349: 0.352: 0.356: 0.361:  
 Фоп: 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 :  
 Уоп: 7.70 : 7.82 : 7.82 : 7.82 : 7.85 : 7.86 : 7.86 : 7.97 : 8.05 : 8.14 : 8.16 : 8.15 : 8.17 : 8.09 : 8.02 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.104: 0.104: 0.103: 0.101: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:  
 Cc : 0.368: 0.376: 0.386: 0.397: 0.521: 0.522: 0.515: 0.503: 0.492: 0.486: 0.479: 0.476: 0.473: 0.473: 0.474:  
 Фоп: 214 : 216 : 218 : 220 : 290 : 290 : 291 : 293 : 296 : 298 : 300 : 303 : 306 : 308 : 311 :  
 Уоп: 7.83 : 7.70 : 7.52 : 7.39 : 6.06 : 6.08 : 6.13 : 6.29 : 6.32 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.35 : 6.23 :  
 : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.053: 0.053: 0.052: 0.049: 0.050: 0.047: 0.044: 0.046: 0.047: 0.045: 0.047:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.018: 0.017:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :

~~~~~  
 ~~~~~

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.096: 0.096: 0.098: 0.100: 0.070: 0.070: 0.070:  
 Cc : 0.478: 0.482: 0.490: 0.499: 0.352: 0.352: 0.351:  
 Фоп: 313 : 316 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :

Уоп: 6.11 : 5.59 : 5.74 : 5.27 : 8.28 : 8.28 : 8.26 :

: : : : : :

Ви : 0.045: 0.049: 0.047: 0.052: 0.035: 0.035: 0.035:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1043042 доли ПДКмр|

| 0.5215209 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 6.08 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.]                                   | Код         | [Тип] | Выброс | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|------------------------------------------|-------------|-------|--------|----------|----------|--------|--------------|
| 1                                        | 000101 0002 | T     | 6.6120 | 0.052553 | 50.4     | 50.4   | 0.007948115  |
| 2                                        | 000101 0001 | T     | 2.8158 | 0.019445 | 18.6     | 69.0   | 0.006905552  |
| 3                                        | 000101 0003 | T     | 2.5523 | 0.013990 | 13.4     | 82.4   | 0.005481450  |
| 4                                        | 000101 0006 | T     | 1.9220 | 0.010968 | 10.5     | 93.0   | 0.005706309  |
| 5                                        | 000101 0004 | T     | 0.9119 | 0.007294 | 7.0      | 99.9   | 0.007998602  |
| В сумме = 0.104250 99.9                  |             |       |        |          |          |        |              |
| Суммарный вклад остальных = 0.000054 0.1 |             |       |        |          |          |        |              |

----|Объ.Пл Ист.----|М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 0002| T | 6.6120| 0.052553 | 50.4 | 50.4 |0.007948115 |

| 2 |000101 0001| T | 2.8158| 0.019445 | 18.6 | 69.0 |0.006905552 |

| 3 |000101 0003| T | 2.5523| 0.013990 | 13.4 | 82.4 |0.005481450 |

| 4 |000101 0006| T | 1.9220| 0.010968 | 10.5 | 93.0 |0.005706309 |

| 5 |000101 0004| T | 0.9119| 0.007294 | 7.0 | 99.9 |0.007998602 |

|-----|

| В сумме = 0.104250 99.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000054 0.1 |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | [Тип] | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | [Alf] | F | КР | [Ди] | Выброс |
|-----|-------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-------|---|----|------|--------|
|-----|-------|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-------|---|----|------|--------|

Объ.Пл

Ист. | м | м | м/с | м3/с | градС | м | м | м | м | м | гр. | г/с

|               |     |       |      |        |       |         |          |     |       |   |           |
|---------------|-----|-------|------|--------|-------|---------|----------|-----|-------|---|-----------|
| 000101 0001 T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 814.25  | -1452.37 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000055 |
| 000101 0002 T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1258.15 | -1392.32 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000119 |
| 000101 0003 T | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 1223.87 | -1734.13 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000049 |
| 000101 0004 T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1126.18 | -1393.63 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000018 |
| 000101 0006 T | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 638.49  | -1439.43 | 3.0 | 1.000 | 0 | 0.0000037 |
| 000101 0007 T | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 994.38  | -1671.15 | 3.0 | 1.000 | 0 | 1.8E-8    |

4. Расчетные параметры  $C_m, U_m, X_m$ 

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| Источники                                                    |             |            |     | Их расчетные параметры |      |     |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------|------------|-----|------------------------|------|-----|--|
| Номер                                                        | Код         | М          | Тип | Cm                     | Um   | Xm  |  |
| п/п- Объ.Пл Ист. ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]- ----[м]--- |             |            |     |                        |      |     |  |
| 1                                                            | 000101 0001 | 0.00000545 | T   | 84.983864              | 0.88 | 5.1 |  |
| 2                                                            | 000101 0002 | 0.000012   | T   | 186.103897             | 0.88 | 5.1 |  |
| 3                                                            | 000101 0003 | 0.00000494 | T   | 58.666401              | 1.02 | 6.0 |  |
| 4                                                            | 000101 0004 | 0.00000176 | T   | 27.519884              | 0.88 | 5.1 |  |
| 5                                                            | 000101 0006 | 0.00000372 | T   | 44.168995              | 1.02 | 6.0 |  |
| 6                                                            | 000101 0007 | 0.00000002 | T   | 0.280629               | 0.88 | 5.1 |  |
| ~~~~~                                                        |             |            |     |                        |      |     |  |
| Суммарный Mq=                                                |             |            |     | 0.000028 г/с           |      |     |  |
| Сумма Cm по всем источникам =                                |             |            |     | 401.723724 долей ПДК   |      |     |  |
| -----                                                        |             |            |     |                        |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                    |             |            |     | 0.92 м/с               |      |     |  |
|                                                              |             |            |     |                        |      |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)





-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y= 14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y= 9725 : Y-строка 4 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=172)

```
-----
:_____
_____
x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:
41400:
```

[illegible]

x= 46641:51882:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 4484$  : Y-строка 5  $C_{\max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=165)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

[illegible]

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -757$ : Y-строка 6  $C_{\max} = 0.076$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=115)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

[illegible]

Фоп: : : : 92: 93: 96: 115: 259: 265: 267: 268: : : : :

|      |   |   |   |        |        |        |        |        |        |        |        |   |   |   |   |
|------|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|
| Уоп: | : | : | : | :18.00 | :18.00 | :18.00 | :18.00 | :18.00 | :18.00 | :18.00 | :18.00 | : | : | : | : |
|------|---|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|---|---|---|

[illegible]

Вн: : : : : 0.001: 0.003: 0.024: 0.013: 0.002: 0.001: : : : :

|     |   |   |   |   |   |       |        |        |        |        |       |   |   |   |   |   |
|-----|---|---|---|---|---|-------|--------|--------|--------|--------|-------|---|---|---|---|---|
| Ки: | : | : | : | : | : | 0002: | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002:  | 0002: | : | : | : | : | : |
| Ви: | : | : | : | : | : | :     | 0.001: | 0.024: | 0.004: | 0.001: | :     | : | : | : | : | : |
| Ки: | : | : | : | : | : | :     | 0001:  | 0001:  | 0001:  | 0001:  | :     | : | : | : | : | : |

x= 46641: 51882:

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

Фон:       :       :

Uоп: : :

• •

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

Вн : :

$$K_{II} : \quad : \quad :$$

$y = -5998$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.013$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра= 20)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.013: 0.009: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

```
x= 46641: 51882:
```

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -11239$  : Y-строка 8  $C_{\max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра= 9)

-----

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Oc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.002; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

[illegible]

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y=-21721 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 5)

-----  
 :

-----  
 x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

-----  
 x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

-----  
 y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

-----  
:  
-----  
-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

[illegible]

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0759165 доли ПДК<sub>мр</sub> |

0.0000008 мг/м3

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| №    | №   | №   | №      | №     | №        | №      | №            |
|------|-----|-----|--------|-------|----------|--------|--------------|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |

|----|Объ.Пл Ист.|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

|   |             |   |            |          |      |      |         |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|
| 1 | 000101 0002 | T | 0.00001194 | 0.024276 | 32.0 | 32.0 | 2033.66 |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|

|   |        |      |   |            |          |      |      |         |
|---|--------|------|---|------------|----------|------|------|---------|
| 2 | 000101 | 0001 | T | 0.00000545 | 0.023563 | 31.0 | 63.0 | 4322.62 |
|---|--------|------|---|------------|----------|------|------|---------|

|   |             |   |            |          |      |      |         |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|
| 3 | 000101 0006 | T | 0.00000372 | 0.012891 | 17.0 | 80.0 | 3465.46 |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|

|   |             |   |            |          |      |      |         |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|
| 4 | 000101 0003 | T | 0.00000494 | 0.010178 | 13.4 | 93.4 | 2059.96 |
|---|-------------|---|------------|----------|------|------|---------|

|   |             |   |            |          |     |       |         |
|---|-------------|---|------------|----------|-----|-------|---------|
| 5 | 000101 0004 | T | 0.00000176 | 0.004971 | 6.5 | 100.0 | 2818.05 |
|---|-------------|---|------------|----------|-----|-------|---------|

В сумме = 0.075879 100.0

Суммарный вклад остальных = 0.000037 0.0

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_Параметры расчетного прямоугольника No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.003	0.007	0.006	0.002	0.001	0.000	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.006	0.076	0.024	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	С- 6
							^											
7-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.004	0.013	0.009	0.003	0.001	0.001	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_м = 0.0759165 долей ПДК_{мр}

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

$$= 0.0000008 \text{ мг/м}^3$$

Достигается в точке с координатами: $X_m = -528.5 \text{ м}$

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = -757.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.023: 0.023: 0.023:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0404104 доли ПДКмр|

| 0.0000004 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код          | Тип  | Выброс    | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|------|--------------|------|-----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| ---- | Объ. Пл Ист. | ---- | М-(Мq)--- | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |



|       |                             |   |            |          |       |       |         |
|-------|-----------------------------|---|------------|----------|-------|-------|---------|
| 1     | 000101 0002                 | T | 0.00001194 | 0.020312 | 50.3  | 50.3  | 1701.63 |
| 2     | 000101 0001                 | T | 0.00000545 | 0.007306 | 18.1  | 68.3  | 1340.30 |
| 3     | 000101 0003                 | T | 0.00000494 | 0.005879 | 14.5  | 82.9  | 1189.77 |
| 4     | 000101 0006                 | T | 0.00000372 | 0.003968 | 9.8   | 92.7  | 1066.59 |
| 5     | 000101 0004                 | T | 0.00000176 | 0.002926 | 7.2   | 100.0 | 1658.70 |
| ----- |                             |   |            |          |       |       |         |
|       | В сумме =                   |   |            | 0.040391 | 100.0 |       |         |
|       | Суммарный вклад остальных = |   |            | 0.000020 | 0.0   |       |         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код                                                                            | Тип | H   | D     | Wo   | V1     | T     | X1      | Y1       | X2 | Y2 | Alf  F | КР    | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|------|--------|-------|---------|----------|----|----|--------|-------|----|-----------|
| Объ.Пл                                                                         |     |     |       |      |        |       |         |          |    |    |        |       |    |           |
| Ист.   м   м   м/с   м <sup>3</sup> /с   градС   м   м   м   м   м   гр.   г/с |     |     |       |      |        |       |         |          |    |    |        |       |    |           |
| 000101 0001                                                                    | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 814.25  | -1452.37 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.0545000 |
| 000101 0002                                                                    | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1258.15 | -1392.32 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.1377500 |
| 000101 0003                                                                    | T   | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 1223.87 | -1734.13 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.0494000 |
| 000101 0004                                                                    | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 1126.18 | -1393.63 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.0176500 |
| 000101 0006                                                                    | T   | 2.0 | 0.10  | 2.35 | 0.0185 | 450.0 | 638.49  | -1439.43 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.0372000 |
| 000101 0007                                                                    | T   | 2.0 | 0.080 | 2.35 | 0.0118 | 450.0 | 994.38  | -1671.15 |    |    | 1.0    | 1.000 | 0  | 0.0002125 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м<sup>3</sup>

| Источники | Их расчетные параметры |
|-----------|------------------------|
|-----------|------------------------|

| Номер                                     | Код         | M                    | Тип  | Cm           | Um        | Xm         |
|-------------------------------------------|-------------|----------------------|------|--------------|-----------|------------|
| -п/п-                                     | Объ.Пл Ист. | -----                | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]--- |
| 1                                         | 000101 0001 | 0.054500             | T    | 56.645512    | 0.88      | 10.3       |
| 2                                         | 000101 0002 | 0.137750             | T    | 143.172821   | 0.88      | 10.3       |
| 3                                         | 000101 0003 | 0.049400             | T    | 39.103016    | 1.02      | 12.1       |
| 4                                         | 000101 0004 | 0.017650             | T    | 18.356989    | 0.88      | 10.3       |
| 5                                         | 000101 0006 | 0.037200             | T    | 29.445995    | 1.02      | 12.1       |
| 6                                         | 000101 0007 | 0.000212             | T    | 0.220864     | 0.88      | 10.3       |
| ~~~~~                                     |             |                      |      |              |           |            |
| Суммарный Mq=                             |             | 0.296713 г/с         |      |              |           |            |
| Сумма Cm по всем источникам =             |             | 286.945160 долей ПДК |      |              |           |            |
| -----                                     |             |                      |      |              |           |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.91 м/с             |      |              |           |            |
|                                           |             |                      |      |              |           |            |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.91 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Упр) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|~~~~~

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=177)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20207 : Y-строка 2 Стах= 0.006 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=176)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

y=14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

-----

• •

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

---

~~~~~

■■■■

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

---

$y = 9725$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.026$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=172)

-----

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.026: 0.024: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

[illegible]

---

---

■■■■

```
x= 46641: 51882:
```

\_\_\_\_\_

Oc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

$y = 4484$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.080$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=165)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.043: 0.080: 0.072: 0.030: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.039: 0.036: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 х= 46641: 51882:

-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:
 Фоп: 263 : 263 :
 Уоп:18.00 :18.00 :
 : :
 Ви : 0.000: :
 Ки : 0002 : :
 Ви : : :
 Ки : : :
 ~~~~~

у= -757 : Y-строка 6 Стах= 0.381 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=115)

-----  
 :  
 ~~~~~  
 х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.075: 0.381: 0.151: 0.046: 0.016: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.019: 0.008: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :
 Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :2.19 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.035: 0.137: 0.079: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.106: 0.027: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 х= 46641: 51882:

-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000:

Φ_{0Π}: 269 : 269 :

UoП:18.00 :18.00 :

• •
• •

Вн : 0.000: :

КИ : 0002 : :

$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

~~~~~

$y = -5998$  : Y-строка 7  $C_{\max} = 0.103$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра = 20)

-----

•

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.054: 0.103: 0.087: 0.035: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$\Phi_{\text{оп}}: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :$$

U<sub>оп</sub>:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :11.41 :14.17 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

• • • • •

$$B_{II} : 0.001; 0.001; 0.001; 0.002; 0.004; 0.009; 0.025; 0.052; 0.041; 0.017; 0.007; 0.003; 0.002; 0.001; 0.001; 0.001;$$
[illegible]

Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.016: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :

[illegible]

~~~~~

~~~~~

— — — —

```
x= 46641: 51882:
```

-----

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

Фоп: 276 : 275 :

Uоп:18.00 :18.00 :

• •

Вн : 0.000: :

КИ : 0002 : :

$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

~~~~~

$y = -11239$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.035$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра= 9)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':
Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.035: 0.031: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 46641: 51882:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

[illegible]

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -21721$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.007$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра = 5)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529:4713:9954:15195:20436:25677:30918:36159:41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

[illegible]

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3814668 доли ПДКмр|

| 0.0190733 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0002	T	0.1377	0.136873	35.9	35.9	0.993631184
2	000101 0001	T	0.0545	0.106263	27.9	63.7	1.9497813
3	000101 0006	T	0.0372	0.066993	17.6	81.3	1.8008760
4	000101 0003	T	0.0494	0.048703	12.8	94.1	0.985899568
5	000101 0004	T	0.0177	0.022399	5.9	99.9	1.2690532

В сумме =				0.381231	99.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000236	0.1		

----|Объ.Пл Ист.---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|-----|---- b=C/M ---|

| 1 |000101 0002| T | 0.1377| 0.136873 | 35.9 | 35.9 | 0.993631184 |

| 2 |000101 0001| T | 0.0545| 0.106263 | 27.9 | 63.7 | 1.9497813 |

| 3 |000101 0006| T | 0.0372| 0.066993 | 17.6 | 81.3 | 1.8008760 |

| 4 |000101 0003| T | 0.0494| 0.048703 | 12.8 | 94.1 | 0.985899568 |

| 5 |000101 0004| T | 0.0177| 0.022399 | 5.9 | 99.9 | 1.2690532 |

|-----|

| В сумме = 0.381231 99.9 |

| Суммарный вклад остальных = 0.000236 0.1 |

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркедды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	*-- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ---- ----																	
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 1																		
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 2																		
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 3																		
4-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.018	0.026	0.024	0.015	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 4																		
5-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.017	0.043	0.080	0.072	0.030	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
- 5																		
6-С	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.022	0.075	0.381	0.151	0.046	0.016	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
С- 6																		
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.019	0.054	0.103	0.087	0.035	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
- 7																		
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.023	0.035	0.031	0.018	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 8																		
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.013	0.013	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 9																		

Figure 1 illustrates the decomposition of the 10-dimensional representation of $SO(10)$ into representations of $SU(5)$ and $U(1)$. The diagram shows two rows of weights, each with 18 positions. The top row is labeled $10-|$ and the bottom row is labeled $10-|10$. The weights are listed above the positions. The bottom row is also labeled $10-|11$ on the left. The horizontal axis is labeled 1 through 18.

Weight	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
$10- $	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
$10- 10$																		
$10- 11$	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.3814668$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0190733$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_M = -528.5 \text{ м}$

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_M = -757.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.19 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{м.р} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

x=-37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

[illegible][illegible]

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.143: 0.142: 0.142: 0.142: 0.142: 0.141: 0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.145:
Cс: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 212 :
Uоп: 7.70 : 7.83 : 7.83 : 7.82 : 7.84 : 7.85 : 7.86 : 7.95 : 8.05 : 8.13 : 8.15 : 8.14 : 8.16 : 8.07 : 7.91 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 0.081: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.083:
Кн: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.022:
Кн: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 :

[illegible]

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc: 0.192: 0.194: 0.197: 0.201: 0.141: 0.141: 0.141:
Cc: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 313 : 316 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :
Uоп: 6.17 : 5.58 : 5.54 : 5.23 : 8.26 : 8.26 : 8.26 :
: : : : : : :
Вн: 0.094: 0.102: 0.099: 0.108: 0.073: 0.073: 0.072:
Кн: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн: 0.037: 0.037: 0.040: 0.041: 0.026: 0.026: 0.027:
Кн: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs=	0.2096316 доли ПДК _{мр}
	0.0104816 мг/м3

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 6.07 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№	№	№	№	№	№	№	№
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния

Объ.Пл	Ист.	М	Мq	C	доли ПДК	b=C/M	
1	000101 0002	T	0.1377	0.109517	52.2	52.2	0.795044363
2	000101 0001	T	0.0545	0.037589	17.9	70.2	0.689700603
3	000101 0003	T	0.0494	0.027087	12.9	83.1	0.548323333
4	000101 0006	T	0.0372	0.021203	10.1	93.2	0.569983244
5	000101 0004	T	0.0177	0.014122	6.7	99.9	0.800100386

В сумме =			0.209518	99.9			
Суммарный вклад остальных =			0.000113	0.1			

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	гр.	гр.
000101 0001	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	814.25	-1452.37					1.0	1.000	0 1.317083
000101 0002	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1258.15	-1392.32					1.0	1.000	0 3.306000
000101 0003	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	1223.87	-1734.13					1.0	1.000	0 1.193833
000101 0004	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1126.18	-1393.63					1.0	1.000	0 0.4265417
000101 0005	T	2.0	0.050	2.35	0.0046	0.0	938.62	-1415.83					1.0	1.000	0 0.0194454
000101 0006	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	638.49	-1439.43					1.0	1.000	0 0.8990000
000101 0007	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	994.38	-1671.15					1.0	1.000	0 0.0051000

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]-	----[м]---	
1	000101 0001	1.317083	T	68.446663	0.88	10.3	
2	000101 0002	3.306000	T	171.807404	0.88	10.3	
3	000101 0003	1.193833	T	47.249477	1.02	12.1	
4	000101 0004	0.426542	T	22.181362	0.88	10.3	
5	000101 0005	0.019445	T	0.694522	0.50	11.4	
6	000101 0006	0.899000	T	35.580578	1.02	12.1	
7	000101 0007	0.005100	T	0.265039	0.88	10.3	
~~							
Суммарный Mq= 7.167004 г/с							
Сумма См по всем источникам = 346.225037 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.91 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.
 Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1
 с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757
 размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 ~~~~~  
 | -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 25448 : Y-строка 1 Стах= 0.004 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=177)

 :

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 46641: 51882:

-----:-----:
 Qс : 0.001: 0.001:
 Сс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 20207 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

-----  
:  
-----  
-----  
x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

y=14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.013 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.012: 0.010: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

```
x= 46641: 51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

$y = 9725$  : Y-строка 4  $C_{\max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра=172)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.031: 0.029: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.022: 0.031: 0.029: 0.018: 0.011: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

```
x= 46641: 51882:
```



-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.097 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=165)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.052: 0.097: 0.086: 0.036: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.021: 0.052: 0.097: 0.086: 0.036: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :

Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.024: 0.047: 0.044: 0.018: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.018: 0.015: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : :

Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

Фоп: 263 : 263 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: 0.000:

Ки : 0002 : 0002 :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y= -757 : Y-строка 6 Cmax= 0.461 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=115)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.027: 0.090: 0.461: 0.182: 0.055: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Cc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.012: 0.027: 0.090: 0.461: 0.182: 0.055: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :

Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 : 2.18 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.012: 0.042: 0.164: 0.095: 0.027: 0.009: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.018: 0.129: 0.033: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 269 : 269 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: 0.000:

Ки : 0002 : 0002 :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

у= -5998 : Y-строка 7 Стах= 0.125 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 20)

:

х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.065: 0.125: 0.106: 0.042: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.023: 0.065: 0.125: 0.106: 0.042: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :

Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :11.41 :14.18 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.030: 0.062: 0.050: 0.020: 0.008: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.013: 0.022: 0.019: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : :

Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

~~~~~

~~~~~

х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001:

Фоп: 276 : 275 :

Уоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.001: 0.000:

Ки : 0002 : 0002 :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

у=-11239 : Y-строка 8 Смах= 0.042 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 9)

-----

:

х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.042: 0.038: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.028: 0.042: 0.038: 0.022: 0.012: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001:

~~~~~

у=-16480 : Y-строка 9 Смах= 0.016 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 6)

:

х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Сс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

~~~~~

~~~~~

х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Сс : 0.001: 0.001:

~~~~~

у=-21721 : Y-строка 10 Смах= 0.008 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 5)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:  
41400:

-----

Oc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

Cc : 0.001; 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.006; 0.007; 0.008; 0.008; 0.007; 0.005; 0.004; 0.003; 0.002; 0.002; 0.001;

```
-----
x= 46641: 51882:
```

[illegible]

O<sub>c</sub> : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

$y = -26962$  : Y-строка 11  $C_{\max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = -528.5$ ; напр.ветра= 4)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770:-529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----

Oc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001; 0.002; 0.002; 0.002; 0.003; 0.004; 0.004; 0.005; 0.005; 0.004; 0.003; 0.003; 0.002; 0.002; 0.001; 0.001;

```
x= 46641: 51882:
```

-----

Oc : 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

|                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация   Cs= 0.4610992 доли ПДК <sub>мр</sub> |
| 0.4610992 мг/м3                                                            |

Достигается при опасном направлении 115 град.  
и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| [Ном.] | Код     | [Тип] | Выброс | Вклад   | Вклад в%  | Сум. % | Коэф.влияния                    |
|--------|---------|-------|--------|---------|-----------|--------|---------------------------------|
| ----   | [Объ.Пл | Ист.] | ----   | М-(Мq)  | --        | С[доли | ПДК]]----- ----- ---- b=C/M --- |
| 1      | 000101  | 0002] | T      | 3.3060] | 0.164106] | 35.6   | 35.6   0.049638875              |

|       |                             |   |          |          |      |      |             |  |
|-------|-----------------------------|---|----------|----------|------|------|-------------|--|
| 2     | 000101 0001                 | T | 1.3171   | 0.128587 | 27.9 | 63.5 | 0.097630344 |  |
| 3     | 000101 0006                 | T | 0.8990   | 0.081105 | 17.6 | 81.1 | 0.090216547 |  |
| 4     | 000101 0003                 | T | 1.1938   | 0.058779 | 12.7 | 93.8 | 0.049236014 |  |
| 5     | 000101 0004                 | T | 0.4265   | 0.027030 | 5.9  | 99.7 | 0.063371174 |  |
| ----- |                             |   |          |          |      |      |             |  |
|       | В сумме =                   |   | 0.459608 | 99.7     |      |      |             |  |
|       | Суммарный вклад остальных = |   | 0.001492 | 0.3      |      |      |             |  |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_ Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  |
| 1-  | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 1 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 2-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 2 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.013 | 0.012 | 0.010 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 3 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4-  | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.013 | 0.022 | 0.031 | 0.029 | 0.018 | 0.011 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 4 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.021 | 0.052 | 0.097 | 0.086 | 0.036 | 0.016 | 0.008 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 5  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6-С  | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.012 | 0.027 | 0.090 | 0.461 | 0.182 | 0.055 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| С- 6 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7-   | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.011 | 0.023 | 0.065 | 0.125 | 0.106 | 0.042 | 0.017 | 0.009 | 0.005 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 7  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.015 | 0.028 | 0.042 | 0.038 | 0.022 | 0.012 | 0.007 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| - 8  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9-   | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| - 9  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -10  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 11-  | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| -11  |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|      | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация ----->  $C_m = 0.4610992$  долей ПДК<sub>мр</sub>

= 0.4610992 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами:  $X_m = -528.5$  м

( X-столбец 8, Y-строка 6)  $Y_m = -757.0$  м

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.18 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----

x=-37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----

Oc : 0.170: 0.167: 0.163: 0.161: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.165:

Cc : 0.170: 0.167: 0.163: 0.161: 0.158: 0.157: 0.156: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157: 0.158: 0.160: 0.163: 0.165:

Фоп: 44 : 45 : 47 : 48 : 50 : 51 : 53 : 55 : 56 : 58 : 60 : 62 : 63 : 65 : 67 :

$$U_{0П}: 8.26 : 8.53 : 8.82 : 9.02 : 9.11 : 9.33 : 9.39 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.57 : 9.33 : 9.23 :$$

• • • • •

$$B_{II} : 0.087; 0.084; 0.083; 0.080; 0.079; 0.077; 0.077; 0.077; 0.075; 0.076; 0.076; 0.077; 0.077; 0.078; 0.079;$$
[illegible]
$$B_{II} : 0.032: 0.033: 0.031: 0.032: 0.030: 0.032: 0.031: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034:$$
[illegible]

~~~~~

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----

Oc : 0.169: 0.173: 0.178: 0.226: 0.226: 0.222: 0.218: 0.215: 0.213: 0.212: 0.212: 0.178: 0.178: 0.177: 0.175:

Cc : 0.169: 0.173: 0.178: 0.226: 0.226: 0.222: 0.218: 0.215: 0.213: 0.212: 0.212: 0.178: 0.178: 0.177: 0.175:

Фон: 68 : 70 : 71 : 132 : 132 : 134 : 136 : 139 : 141 : 143 : 146 : 191 : 191 : 192 : 193 :

$$U_{OP}: 9.00 : 8.85 : 8.60 : 5.83 : 5.83 : 5.88 : 5.91 : 5.98 : 5.93 : 5.93 : 5.81 : 7.37 : 7.37 : 7.42 : 7.62 :$$

• • • • •

$B_{II} : 0.080: 0.083: 0.085: 0.105: 0.106: 0.104: 0.108: 0.102: 0.108: 0.113: 0.109: 0.102: 0.102: 0.097: 0.100:$

[illegible]
$$B_{II} : 0.036: 0.036: 0.038: 0.046: 0.046: 0.045: 0.041: 0.042: 0.038: 0.036: 0.037: 0.030: 0.030: 0.028: 0.029:$$
[illegible]

~~~~~

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.171: 0.173: 0.175:
Cс: 0.172: 0.171: 0.171: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.169: 0.169: 0.171: 0.173: 0.175:
Фоп: 195 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 :
Uоп: 7.70 : 7.82 : 7.82 : 7.82 : 7.84 : 7.87 : 7.86 : 7.95 : 8.06 : 8.13 : 8.15 : 8.15 : 8.16 : 8.07 : 8.02 :
 : : : : : : : : : : : : : :
Вн: 0.098: 0.094: 0.094: 0.094: 0.096: 0.093: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.095: 0.096:
Кн: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Вн: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:
Кн: 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

[illegible]

```

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.231: 0.234: 0.237: 0.242: 0.171: 0.171: 0.170:
Сс : 0.231: 0.234: 0.237: 0.242: 0.171: 0.171: 0.170:
Фоп: 313 : 316 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :
Uоп: 6.17 : 5.58 : 5.55 : 5.24 : 8.26 : 8.26 : 8.26 :
      :   :   :   :   :   :   :
Вн : 0.113: 0.122: 0.119: 0.129: 0.088: 0.088: 0.087:
Кн : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```


$$B_{II} : 0.044: 0.045: 0.048: 0.049: 0.032: 0.032: 0.032:$$

Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2529300 доли ПДК_{мр} |

0.2529300 МГ/М3

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 6.07 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс		Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
---	Объ.Пл	Ист.---	М-(Мq)---		С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	000101	0002	T		3.3060	0.131421	52.0	52.0	0.039752223	
2	000101	0001	T		1.3171	0.045420	18.0	69.9	0.034485117	
3	000101	0003	T		1.1938	0.032730	12.9	82.9	0.027416242	
4	000101	0006	T		0.8990	0.025621	10.1	93.0	0.028499162	
5	000101	0004	T		0.4265	0.017064	6.7	99.7	0.040004991	

В сумме =					0.252255	99.7				
Суммарный вклад остальных =					0.000675	0.3				

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Група суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс

Объ.Пл

Ист. | ~~~~~ | ~~~~~ | М | ~~~~~ | ~~~~~ | М | / с | ~~~~~ | МЗ / с | ~~~~~ | градС | ~~~~~ | М | ~~~~~ | ~~~~~ | М | ~~~~~ | ~~~~~ | М | ~~~~~ | ~~~~~ | М | ~~~~~ | ~~~~~ | гр. | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | ~~~~~ | Г / с | ~~~~~

----- Примесь 0333-----

000101 0005 T 2.0 0.050 2.35 0.0046 0.0 938.62 -1415.83

1.0 1.000 0 0.0000546

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

----- Примесь 1325-----

000101 0001 T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	814.25	-1452.37	1.0	1.000	0	0.0545000
000101 0002 T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1258.15	-1392.32	1.0	1.000	0	0.1377500
000101 0003 T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	1223.87	-1734.13	1.0	1.000	0	0.0494000
000101 0004 T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1126.18	-1393.63	1.0	1.000	0	0.0176500
000101 0006 T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	638.49	-1439.43	1.0	1.000	0	0.0372000
000101 0007 T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	994.38	-1671.15	1.0	1.000	0	0.0002125

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная									
концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$									
~~									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm			
-п/п- Объ.Пл Ист. - ----- ---- -[доли ПДК]- --[м/с]- ----[м]---									
1	000101 0005	0.006825	T	0.243765	0.50	11.4			
2	000101 0001	1.090000	T	56.645515	0.88	10.3			
3	000101 0002	2.755000	T	143.172821	0.88	10.3			
4	000101 0003	0.988000	T	39.103016	1.02	12.1			
5	000101 0004	0.353000	T	18.356989	0.88	10.3			
6	000101 0006	0.744000	T	29.445997	1.02	12.1			
7	000101 0007	0.004250	T	0.220866	0.88	10.3			
~~									
Суммарный $M_q = 5.941075$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)									
Сумма C_m по всем источникам = 287.188934 долей ПДК									

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.91 м/с									
~~									

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{пр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.91$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч.: 1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Група суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X=7333$, $Y=-757$

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| U_{оп}- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

|-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |

$y = 25448$: Y-строка 1 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=177)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

x= 46641: 51882:

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.001: 0.001:

y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 46641: 51882:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.001: 0.001:

$y = 14966$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.011$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=174)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 46641: 51882:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

Qc : 0.001: 0.001:

$y = 9725$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.026$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=172)

• •

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.018: 0.026: 0.024: 0.015: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

x= 46641: 51882:

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.001: 0.001:

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.080 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=165)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.043: 0.080: 0.072: 0.030: 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :

[illegible]

• • • • •

$$\text{Вн} : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.020: 0.039: 0.036: 0.015: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:$$
[illegible]

Вн: : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :

[illegible]

x= 46641: 51882:

[illegible]

Qc : 0.001: 0.001:

Фоп: 263 : 263 :

UoП:18.00 :18.00 :

$$\begin{array}{cc} \bullet & \bullet \\ \bullet & \bullet \end{array}$$

Вн : 0.000: :

КИ : 0002 : :

$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

$y = -757$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.382$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=115)

x=-37216:-31975:-26734:-21493:-16252:-11011:-5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.010: 0.022: 0.075: 0.382: 0.151: 0.046: 0.016: 0.008: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

$$\Phi_{\text{оп}}: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 115 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :$$

Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 : 2.19 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.035: 0.137: 0.079: 0.023: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.106: 0.027: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :
 Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Фоп: 269 : 269 :

Uоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.000: :

Ки : 0002 : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

-----  
 х= -5998 : Y-строка 7 Стах= 0.103 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 20)

-----

: \_\_\_\_\_

-----  
 х=-37216 : -31975: -26734: -21493: -16252: -11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.019: 0.054: 0.103: 0.088: 0.035: 0.014: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:

Фоп: 83 : 82 : 81 : 79 : 75 : 69 : 56 : 20 : 321 : 297 : 288 : 283 : 280 : 279 : 277 : 276 :

Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :11.41 :14.18 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.052: 0.041: 0.017: 0.007: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.011: 0.018: 0.016: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : : :

~~~~~

~~~~~

-----  
 х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

Фоп: 276 : 275 :

Uоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : 0.000: :

Ки : 0002 : :

Ви : : :

Ки : : :

~~~~~

y=-11239 : Y-строка 8 Стах= 0.035 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 9)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.007: 0.012: 0.023: 0.035: 0.031: 0.018: 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y=-16480 : Y-строка 9 Стах= 0.013 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.013: 0.013: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~

~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y=-21721 : Y-строка 10 Стах= 0.007 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 5)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

-----

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3818905 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 115 град.

и скорости ветра 2.19 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0002	T	2.7550	0.136873	35.8	35.8	0.049681555
2	000101 0001	T	1.0900	0.106263	27.8	63.7	0.097489059
3	000101 0006	T	0.7440	0.066993	17.5	81.2	0.090043813
4	000101 0003	T	0.9880	0.048703	12.8	94.0	0.049294982
5	000101 0004	T	0.3530	0.022399	5.9	99.8	0.063452668

В сумме =				0.381231	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000660	0.2		

~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.



ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	-	1																
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	-	2																
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.009	0.011	0.010	0.008	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
	-	3																
4-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.018	0.026	0.024	0.015	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	-	4																
5-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.017	0.043	0.080	0.072	0.030	0.013	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
	-	5																
6-С	0.002	0.002	0.003	0.005	0.010	0.022	0.075	0.382	0.151	0.046	0.016	0.008	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
С-	6																	
							^											
7-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.009	0.019	0.054	0.103	0.088	0.035	0.014	0.007	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001
	-	7																
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.007	0.012	0.023	0.035	0.031	0.018	0.010	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	-	8																
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.013	0.013	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
	-	9																

Figure 1 shows three horizontal bars representing the distribution of the number of nodes in a tree. The top bar is labeled '10-' and the bottom bar is labeled '11-'. Both bars have a scale from 1 to 18. The top bar has a peak at node 15, and the bottom bar has a peak at node 16. The bars are labeled with values: 0.001, 0.001, 0.002, 0.003, 0.004, 0.005, 0.006, 0.007, 0.006, 0.005, 0.004, 0.003, 0.002, 0.002, 0.001, 0.001, 0.001, 0.001. The bottom bar has a peak at node 16, and the top bar has a peak at node 15.

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ----> $C_m = 0.3818905$

Достигается в точке с координатами: $X_M = -528.5 \text{ м}$

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_M = -757.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 115 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.19 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

x=-37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.148: 0.152: 0.156: 0.160: 0.210: 0.210: 0.207: 0.202: 0.198: 0.195: 0.192: 0.191: 0.190: 0.190: 0.191:
Фоп: 214 : 216 : 218 : 220 : 290 : 290 : 291 : 293 : 296 : 298 : 301 : 303 : 306 : 308 : 311 :
Уоп: 7.81 : 7.70 : 7.57 : 7.38 : 6.08 : 6.07 : 6.16 : 6.29 : 6.35 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.41 : 6.35 : 6.29 :
      :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.084: 0.086: 0.088: 0.090: 0.110: 0.110: 0.108: 0.102: 0.104: 0.098: 0.100: 0.095: 0.098: 0.094: 0.098:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.034: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.034: 0.034:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 :

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:
y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.192: 0.194: 0.197: 0.201: 0.141: 0.142: 0.141:
Фоп: 313 : 316 : 318 : 321 : 44 : 44 : 44 :
Уоп: 6.17 : 5.57 : 5.54 : 5.23 : 8.26 : 8.26 : 8.26 :
      :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.094: 0.102: 0.099: 0.108: 0.073: 0.073: 0.072:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.040: 0.041: 0.026: 0.026: 0.027:
Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2098207 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 290 град.
и скорости ветра 6.07 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	[Вклад в%]	Сум. %	Кэф.влияния
[--- Объ.Пл Ист.--- ---М-(Мq)--- С[доли ПДК] ----- ----- ---- b=C/M ---							
1	000101 0002	Т	2.7550	0.109517	52.2	52.2	0.039752215
2	000101 0001	Т	1.0900	0.037589	17.9	70.1	0.034485031
3	000101 0003	Т	0.9880	0.027087	12.9	83.0	0.027416168
4	000101 0006	Т	0.7440	0.021203	10.1	93.1	0.028499162
5	000101 0004	Т	0.3530	0.014122	6.7	99.9	0.040005025

	В сумме = 0.209518 99.9	
	Суммарный вклад остальных = 0.000302 0.1	
~~		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~															
~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~ ~~~~															
----- Примесь 0330-----															
000101	0001	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	814.25	-1452.37				1.0	1.000	0 0.5450000
000101	0002	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1258.15	-1392.32				1.0	1.000	0 1.102000
000101	0003	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	1223.87	-1734.13				1.0	1.000	0 0.4940000
000101	0004	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	1126.18	-1393.63				1.0	1.000	0 0.1765000
000101	0006	T	2.0	0.10	2.35	0.0185	450.0	638.49	-1439.43				1.0	1.000	0 0.3720000
000101	0007	T	2.0	0.080	2.35	0.0118	450.0	994.38	-1671.15				1.0	1.000	0 0.0015583
----- Примесь 0333-----															
000101	0005	T	2.0	0.050	2.35	0.0046	0.0	938.62	-1415.83				1.0	1.000	0 0.0000546

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная	
	концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$
~~	

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	-доли ПДК	--	м/с	---- м ---
1	000101 0001	1.090000	T	56.645515	0.88	10.3	
2	000101 0002	2.204000	T	114.538261	0.88	10.3	
3	000101 0003	0.988000	T	39.103016	1.02	12.1	
4	000101 0004	0.353000	T	18.356989	0.88	10.3	
5	000101 0006	0.744000	T	29.445997	1.02	12.1	
6	000101 0007	0.003117	T	0.161970	0.88	10.3	
7	000101 0005	0.006825	T	0.243765	0.50	11.4	
~~							
Суммарный Mq= 5.388942 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)							
Сумма Cm по всем источникам = 258.495514 долей ПДК							

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.92 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 89097x52410 с шагом 5241

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.92 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 7333, Y= -757

размеры: длина(по X)= 89097, ширина(по Y)= 52410, шаг сетки= 5241

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

|-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то $F_{оп}, U_{оп}, V_i, K_i$ не печатаются |

$y = 25448$: Y-строка 1 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра=177)

•

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

— — — —

```
x= 46641: 51882:
```

[illegible]

Qc : 0.001: 0.001:

y= 20207 : Y-строка 2 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=176)

$$\vdots$$

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```
x= 46641:51882:
```

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \div \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.001: 0.001:

y= 14966 : Y-строка 3 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=174)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 9725 : Y-строка 4 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=172)

-----  
:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.010: 0.017: 0.023: 0.021: 0.014: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 46641: 51882:

-----:-----:

Qс : 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 4484 : Y-строка 5 Cmax= 0.072 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра=165)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.008: 0.016: 0.039: 0.072: 0.064: 0.027: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 99 : 100 : 102 : 105 : 109 : 116 : 131 : 165 : 211 : 236 : 247 : 253 : 256 : 259 : 260 : 262 :

Уоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.016: 0.031: 0.029: 0.012: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.015: 0.013: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

 х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Фоп: 263 : 263 :

Uоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : : :

Ки : : :

Ви : : :

Ки : : :

 у= -757 : Y-строка 6 Cmax= 0.355 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра=116)

:

 х=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.068: 0.355: 0.135: 0.041: 0.014: 0.007: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 91 : 91 : 91 : 92 : 92 : 93 : 96 : 116 : 259 : 265 : 267 : 268 : 268 : 269 : 269 : 269 :

Uоп:18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 : 2.18 : 8.73 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :18.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.028: 0.109: 0.063: 0.018: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.015: 0.101: 0.027: 0.008: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: : :

Ки : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : : :

 х= 46641: 51882:

-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001:

Фоп: 269 : 269 :

Uоп:18.00 :18.00 :

: :

Ви : : :

Ки : : :

Ви : : :

Ки : : :

 у= -5998 : Y-строка 7 Cmax= 0.093 долей ПДК (х= -528.5; напр.ветра= 20)

[illegible]

x= 46641: 51882:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:
Φoπ: 276 : 275 :
Uoπ:18.00 :18.00 :

$$\begin{array}{lll} \text{Вн:} & : & : \\ \text{Ки:} & : & : \\ \text{Вн:} & : & : \\ \text{Ки:} & : & : \end{array}$$

$y = -11239$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.032$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра= 9)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.011: 0.021: 0.032: 0.028: 0.016: 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:

```
x= 46641:51882:
```

Qc : 0.001: 0.001:

y=-16480 : Y-строка 9 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 6)

:

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159:
41400:

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.012: 0.011: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:

x= 46641: 51882:

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:

$y = -21721$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.006$ долей ПДК ($x = -528.5$; напр.ветра = 5)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

```
-----
x= 46641:51882:
```

-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001:

y=-26962 : Y-строка 11 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= -528.5; напр.ветра= 4)

x=-37216 :-31975:-26734:-21493:-16252:-11011: -5770: -529: 4713: 9954: 15195: 20436: 25677: 30918: 36159: 41400:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

x= 46641:51882:

-----:------:-
Qc : 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -528.5 м, Y= -757.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.3546381 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 116 град.

и скорости ветра 2.18 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M
1	000101 0001	T	1.0900	0.109041	30.7	30.7	0.100037701
2	000101 0002	T	2.2040	0.101426	28.6	59.3	0.046018988
3	000101 0006	T	0.7440	0.071488	20.2	79.5	0.096085832
4	000101 0003	T	0.9880	0.050941	14.4	93.9	0.051559556
5	000101 0004	T	0.3530	0.021140	6.0	99.8	0.059886444

В сумме =				0.354036	99.8		
Суммарный вклад остальных =				0.000603	0.2		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____

| Координаты центра : X= 7333 м; Y= -757 |

| Длина и ширина : L= 89097 м; B= 52410 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5241 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

*--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

1-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
- 1																		
2-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 2																		
3-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.010	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 3																		
4-	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.010	0.017	0.023	0.021	0.014	0.008	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 4																		
5-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.008	0.016	0.039	0.072	0.064	0.027	0.012	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 5																		
6-С	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.020	0.068	0.355	0.135	0.041	0.014	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
С- 6																		
7-	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.017	0.049	0.093	0.079	0.032	0.013	0.006	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 7																		
8-	0.001	0.002	0.003	0.004	0.006	0.011	0.021	0.032	0.028	0.016	0.009	0.005	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
- 8																		
9-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.005	0.007	0.010	0.012	0.011	0.009	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
- 9																		
10-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001
-10																		
11-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
-11																		
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.3546381$

Достигается в точке с координатами: $X_m = -528.5$ м

(X-столбец 8, Y-строка 6) $Y_m = -757.0$ м

При опасном направлении ветра : 116 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.18 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС 2023г. - 3скв. "Доп. к проекту разраб. м/р Хаиркелды Южный" при СМР и бурен.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:08

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 67

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y= 25448: -4081: -4073: -4049: -4009: -3956: -3888: -3808: -3716: -3614: -3504: -3387: -3265: -3140: -3015:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -1547: -1673: -1796: -1915: -2029: -2135: -2231: -2317: -2390: -2450: -2496: -2527: -2542: -2542:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.127: 0.124: 0.122: 0.120: 0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.117: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.124:

Фоп: 44: 45: 46: 48: 49: 51: 53: 54: 56: 58: 60: 61: 63: 65: 67:

Уоп: 8.26: 8.53: 8.75: 9.02: 9.11: 9.31: 9.39: 9.57: 9.57: 9.57: 9.57: 9.57: 9.39: 9.33: 9.22:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.027: 0.027: 0.028: 0.026: 0.027: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:

Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

~~~~~

~~~~~

y= 20207: -2769: -2652: 402: 402: 492: 595: 689: 771: 840: 896: 1852: 1851: 1859: 1898:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -37216: -2494: -2447: -997: -996: -949: -877: -793: -698: -593: -480: 1802: 1803: 1821: 1940:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.127: 0.130: 0.134: 0.170: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.159: 0.158: 0.157: 0.131: 0.131: 0.131: 0.129:

Фоп: 68: 70: 71: 132: 132: 134: 137: 139: 142: 144: 146: 192: 192: 192: 194:

Уоп: 9.00: 8.87: 8.58: 5.88: 5.82: 5.93: 6.00: 6.01: 6.03: 5.89: 5.81: 7.42: 7.41: 7.41: 7.62:

: : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.054: 0.055: 0.056: 0.070: 0.070: 0.069: 0.065: 0.068: 0.064: 0.068: 0.072: 0.064: 0.064: 0.065: 0.063:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.029: 0.030: 0.031: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.035: 0.036: 0.033: 0.030: 0.024: 0.024: 0.023:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 : 0001 : 0003 : 0001 :

y= 14966: 1928: 1928: 1928: 1930: 1930: 1928: 1928: 1912: 1881: 1834: 1774: 1700: 1614: 1517:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: 2157: 2157: 2158: 2189: 2220: 2220: 2283: 2407: 2529: 2646: 2756: 2857: 2949: 3029:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.128: 0.130:
 Фоп: 196 : 197 : 197 : 197 : 197 : 198 : 198 : 199 : 201 : 203 : 205 : 207 : 209 : 211 : 213 :
 Уоп: 7.73 : 7.82 : 7.82 : 7.82 : 7.85 : 7.88 : 7.88 : 7.94 : 8.07 : 8.08 : 8.19 : 8.18 : 8.14 : 8.07 : 8.01 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
 Ки : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

y= 9725: 1298: 1178: 1055: -2370: -2370: -2419: -2544: -2669: -2791: -2909: -3019: -3122: -3215: -3296:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: 3150: 3188: 3212: 3644: 3642: 3649: 3650: 3636: 3607: 3562: 3503: 3430: 3346: 3250:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.132: 0.135: 0.138: 0.142: 0.188: 0.188: 0.186: 0.182: 0.178: 0.176: 0.174: 0.172: 0.172: 0.171: 0.172:
 Фоп: 215 : 216 : 218 : 220 : 290 : 290 : 290 : 293 : 295 : 298 : 300 : 303 : 305 : 308 : 310 :
 Уоп: 7.90 : 7.73 : 7.54 : 7.33 : 6.10 : 6.07 : 6.16 : 6.28 : 6.33 : 6.41 : 6.47 : 6.47 : 6.41 : 6.35 : 6.29 :
 : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.065: 0.069: 0.070: 0.072: 0.088: 0.088: 0.080: 0.082: 0.076: 0.078: 0.073: 0.076: 0.072: 0.075: 0.071:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.025: 0.023: 0.025: 0.026: 0.038: 0.038: 0.039: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.037:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0003 : 0003 : 0003 :

y= 4484: -3420: -3460: -3485: -4071: -4070: -4073:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -37216: 3032: 2913: 2790: -1406: -1406: -1422:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.173: 0.175: 0.177: 0.181: 0.127: 0.127: 0.127:
 Фоп: 313 : 315 : 318 : 320 : 44 : 44 : 44 :
 Уоп: 6.17 : 6.05 : 5.80 : 5.68 : 8.28 : 8.28 : 8.26 :
 : : : : : : :

Ви : 0.075: 0.072: 0.079: 0.077: 0.059: 0.059: 0.058:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.026: 0.026: 0.027:
 Ки : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 3642.0 м, Y= -2370.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1878870 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 290 град.

и скорости ветра 6.07 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния	
----	Объ.Пл	Ист.---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---
1	000101	0002	T	2.2040	0.087614	46.6	46.6	0.039752223
2	000101	0001	T	1.0900	0.037589	20.0	66.6	0.034485031
3	000101	0003	T	0.9880	0.027087	14.4	81.1	0.027416168
4	000101	0006	T	0.7440	0.021203	11.3	92.3	0.028499162
5	000101	0004	T	0.3530	0.014122	7.5	99.9	0.040005025

				В сумме = 0.187615		99.9		
				Суммарный вклад остальных = 0.000272		0.1		

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Timal Consulting Group"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Кызылорда

Коэффициент А = 200

Скорость ветра $U_{mp} = 18.0$ м/с (для лета 18.0, для зимы 19.0)

Средняя скорость ветра = 2.3 м/с

Температура летняя = 28.3 град.С

Температура зимняя = -3.5 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
	г/с														
000101	6013	П1	2.0			0.0	1006.23	-1736.99	79.60	88.45	0.3	0.1	1.000	0.0	0.0000667

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники															Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	C_m	U_m	X_m											
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М																	
-п/п-	Объ.Пл	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	---[м/с]---	[м]---										
1	000101	6013		0.000067	П1	0.071469	0.50	5.7									
Суммарный $M_q = 0.000067$ г/с																	
Сумма C_m по всем источникам = 0.071469 долей ПДК																	

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДКм.р для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

-Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 25676 : Y-строка 1 Стах= 0.000

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

y= 20965 : Y-строка 2 Стах= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 16254 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 6832 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 2121 : Y-строка 6 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

$x = 39475:44186:$

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx$$

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=318)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

x= 39475:44186:[illegible]

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -7301 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$$\bar{x} = 39475; 44186;$$

y=-12012 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$$x = \overline{39475; 44186:}$$
[illegible]

y=-16723 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

$$\text{---} \cdot \text{---} \cdot$$

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

• •

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:

x= 39475: 44186:

$$\text{---} \vdots \text{---} \vdots$$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0000581 доли ПДК _{мр} 0.0000058 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

[Ном.]	Код	[Тип]	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	M-(Mq)	--C[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 6013	П1	0.00006670	0.000058	100.0	100.0	0.870338559
В сумме =				0.000058	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вер.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{м.р} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : $D= 4711 \text{ м}$

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

Figure 1 shows a 1D lattice with 18 sites. The left half (sites 1-9) is labeled 'C' and the right half (sites 10-18) is labeled '6'. The central bond between sites 7 and 8 is labeled '0.000' with a caret (^) above it. The lattice is represented by a horizontal line with vertical tick marks at each site, and the labels are placed to the left and right of the line.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0000581$ долей ПДК_{мр}
= 0.0000058 мг/м³
Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м
(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м
При опасном направлении ветра : 318 град.
и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0101 - Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) (в пересчете на алюминий) (20)

ПДК_{м.р} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~|~~~~~|

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:  
 -----  
 x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:  
 -----

y= 16254: 1948: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:  
 -----  
 x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:  
 -----

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:  
 -----  
 x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:  
 -----

y= 6832: -4114: -4113: -4117:  
 -----  
 x= -35902: -1475: -1475: -1500:  
 -----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 2662.0 м, Y= -3553.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000154 доли ПДКмр |  
 | 0.0000015 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.  
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
**ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ**

| Ном.      | Код         | Тип | Выброс     | Вклад    | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------|-------------|-----|------------|----------|----------|--------|--------------|
| 1         | 000101 6013 | П1  | 0.00006670 | 0.000015 | 100.0    | 100.0  | 0.231491774  |
| В сумме = |             |     |            | 0.000015 | 100.0    |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)  
 ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
|-----|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|





## Расшифровка\_обозначений

|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]    |  |
| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]       |  |

~~~~~|~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25676 : Y-строка 1 Cmax= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 20965 : Y-строка 2 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 16254 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

x= 39475: 44186:

[illegible]

y= 6832 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$x = 39475:44186:$

y= 2121 : Y-строка 6 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$$\bar{x} = 39475; 44186;$$

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=313)

:

x=-35902 : -31191 : -26480 : -21769 : -17058 : -12347 : -7636 : -2925 : 1787 : 6498 : 11209 : 15920 : 20631 : 25342 : 30053 : 34764 :

[illegible][illegible]
$$x = \overline{39475:44186:}$$
$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-x^2} dx$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -7301 : Y-строка 8 Cmax= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

[illegible]

y=-12012 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

y=-16723 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002826 доли ПДК_{мр} |
| 0.0001130 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 313 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6012	П1	0.001835	0.000283	100.0	100.0	0.154006556
В сумме =				0.000283	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

____ Параметры расчетного прямоугольника No 1 ____

| Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

| Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*-	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	.	^	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0002826 долей ПДК_{мр}= 0.0001130 мг/м³Достигается в точке с координатами: X_м = 1786.5 м(X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = -2590.0 м

При опасном направлении ветра : 313 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

ПДКм.р для примеси 0123 = 0.4 мг/м³ (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 64
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |

~~~~~  
 | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
 ~~~~~

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000906 доли ПДКмр |  
| 0.0000362 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 140 град.  
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код         | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|-------------|------|----------|-------------|----------|--------|---------------|
| ----      | Объ.Пл      | Ист. | М-(Мг)   | С[доли ПДК] | -----    | -----  | b=C/M ---     |
| 1         | 000101 6012 | П1   | 0.001835 | 0.000091    | 100.0    | 100.0  | 0.049357366   |
| -----     |             |      |          |             |          |        |               |
| В сумме = |             |      |          | 0.000091    | 100.0    |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код            | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1  | Y1     | X2       | Y2    | Alf   | F   | КР  | Ди        | Выброс |
|----------------|-----|---|---|----|----|---|-----|--------|----------|-------|-------|-----|-----|-----------|--------|
| Объ.Пл         |     |   |   |    |    |   |     |        |          |       |       |     |     |           |        |
| Ист.           | М   | М | М | М  | М  | М | М   | М      | М        | М     | М     | М   | М   | М         | М      |
| г/с            |     |   |   |    |    |   |     |        |          |       |       |     |     |           |        |
| 000101 6012 П1 | 2.0 |   |   |    |    |   | 0.0 | 759.08 | -1636.14 | 79.60 | 88.45 | 0.3 | 0.1 | 0.0001937 |        |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |             |      |     |          |           |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|-----|----------|-----------|------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |             |      |     |          |           |      |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код         | М    | Тип | См       | Um        | Xm   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Объ.Пл      | Ист. |     | доли ПДК | м/с       | м    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 000101 6012 | П1   |     | 0.000194 | 2.075487  | 0.50 |  | 5.7                    |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |      |     |          |           |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |             |      |     | 0.000194 | г/с       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |             |      |     | 2.075487 | долей ПДК |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |             |      |     |          |           |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |             |      |     | 0.50     | м/с       |      |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДКм.р для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

~~~~~|

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25676 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

----

x= 39475: 44186:

-----:

~~~~~

y= 20965 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

$$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$$

y= 16254 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475:44186:

-----*

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$$x = \overline{39475:44186:}$$
[illegible]

y= 6832 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

x= 39475: 44186:

[illegible]

$y = 2121$: Y-строка 6 $\sigma_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=195)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

x= 39475:44186:

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

$$x = \overline{39475:44186:}$$

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011932 доли ПДК_{мр}

0.0000119 мг/м3

Достигается при опасном направлении 313 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 6012	П1	0.00019370	0.001193	100.0	100.0	6.1602621
В сумме =			0.001193	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

$$\text{ПДК}_{\text{м.р}} \text{ для примеси 0143} = 0.01 \text{ мг/м}^3$$

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 4142 м; Y= 2121

Длина и ширина : L= 80087 м; В= 47110 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : $D= 4711 \text{ м}$

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{mp}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

The diagram shows a 1D lattice with 18 sites. The sites are numbered 1 to 18 along the bottom. The top of the lattice is labeled with an asterisk (*). The left side of the lattice is labeled with numbers 1 to 11, and the right side is labeled with numbers 1 to 11. The site at the bottom left is labeled '6-C' and the site at the bottom right is labeled 'C-6'. A vertical line is drawn between sites 7 and 8, with the label '0.001' and a caret (^) above it, indicating a small distance or interaction.

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0011932$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0000119$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_M = 1786.5$ м

(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_M = -2590.0 \text{ м}$

При опасном направлении ветра : 313 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

ПДК_{м.р} для примеси 0143 = 0.01 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]

Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x=-35902:-1625:-1750:-1873:-1992:-2105:-2210:-2305:-2390:-2462:-2521:-2565:-2595:-2608:-2606:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003824 доли ПДКмр |
| 0.0000038 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 140 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 6012	П1	0.00019370	0.000382	100.0	100.0	1.9742945
В сумме =				0.000382	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
М	г/с														
000101 0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96					1.0	1.000	0 0.0686667
000101 0014	T	21.5	2.7	0.040	0.2233	1654.	469.59	-1502.24					1.0	1.000	0 0.0039984
000101 0015	T	21.5	2.7	0.040	0.2261	1654.	616.16	-1724.81					1.0	1.000	0 0.0039984
000101 0016	T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	860.45	-1713.96					1.0	1.000	0 0.0270858
000101 0017	T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	768.16	-1485.96					1.0	1.000	0 0.0120382
000101 0018	T	2.0	0.30	21.00	1.48	100.0	920.16	-1214.53					1.0	1.000	0 0.0030095
000101 0019	T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39					1.0	1.000	0 0.0120382
000101 0020	T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39					1.0	1.000	0 0.0120382
000101 0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53					1.0	1.000	0 0.0686667
000101 0022	T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	898.45	-1415.39					1.0	1.000	0 0.0030095
000101 0023	T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	1039.59	-1605.39					1.0	1.000	0 0.0030095
000101 0024	T	2.5	0.26	4.23	0.2229	1654.	950.58	-1605.38					1.0	1.000	0 0.0039984
000101 0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37					1.0	1.000	0 0.0686667
000101 6013	П1	2.0			0.0	1006.23	-1736.99	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0 0.0166700		

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч.:6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
всей площади, а См - концентрация одиночного источника,
расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101 0013	0.068667	T	22.430134	0.50	7.5			
2	000101 0014	0.003998	T	0.001896	1.67	178.4			
3	000101 0015	0.003998	T	0.001883	1.67	179.1			
4	000101 0016	0.027086	T	0.191392	6.93	73.8			
5	000101 0017	0.012038	T	0.085063	6.93	73.8			
6	000101 0018	0.003010	T	0.030172	9.01	64.8			
7	000101 0019	0.012038	T	0.140803	7.72	60.0			
8	000101 0020	0.012038	T	0.140803	7.72	60.0			
9	000101 0021	0.068667	T	55.117821	0.50	5.1			
10	000101 0022	0.003010	T	0.042463	6.59	52.6			
11	000101 0023	0.003010	T	0.042463	6.59	52.6			
12	000101 0024	0.003998	T	0.089805	3.69	39.3			
13	000101 0025	0.068667	T	0.770359	8.01	59.7			
14	000101 6013	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4			

Суммарный $M_q = 0.306894$ г/с	
Сумма C_m по всем источникам = 82.062042 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{mp}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.63$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра $X = 4142$, $Y = 2121$

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{mp}) м/с

Расшифровка обозначений

 Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] | C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

 $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] | V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] | K_i - код источника для верхней строки V_i |-Если в строке $C_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, $U_{оп}$, V_i , K_i не печатаются | $y = 25676$: Y-строка 1 $C_{max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=182)

:

 $x = -35902 : -31191 : -26480 : -21769 : -17058 : -12347 : -7636 : -2925 : 1787 : 6498 : 11209 : 15920 : 20631 : 25342 : 30053 : 34764$: Q_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: C_c : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: $x = 39475 : 44186$:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.007: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$\bar{x} = 39475; 44186;$

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 2121$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.027$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=200)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.021: 0.027: 0.014: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.081$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=318)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible]

Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.012: 0.030: 0.007: 0.002: 0.001: 0.000: : : :

Ки: : : : 0013 : 0013 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : 0021 : : : :

Ви: : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.009: 0.018: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: : : :

Ки: : : : 0021 : 0021 : 0013 : 0013 : 0025 : 0013 : 0013 : 0013 : 0013 : : : :

$$\mathbf{x} = \overline{39475:44186:}$$

Oc : 0.000; 0.000;

Cc : 0.000: 0.000:

$$\Phi_{\text{оп}}: \quad \quad \quad \begin{matrix} : \\ : \\ : \end{matrix}$$
$$U_{0\Pi} : \quad : \quad :$$
$$B_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$
$$\mathbf{B}_{II} : \quad : \quad :$$
$$K_{II} : \quad : \quad :$$

$y = -7301$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.017$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=349)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$x = \overline{39475:44186:}$$

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = -12012$: Y-строка 9 $C_{\max} = 0.006$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр. ветра = 354)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$x = \overline{39475; 44186};$$

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = -16723$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=356)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$x = \overline{39475:44186:}$$

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = -21434$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр. ветра = 357)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

х= 39475: 44186:

-----:-----:

Qс : 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0814972 доли ПДКмр|
| 0.0162994 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Mq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.0687	0.029977	36.8	36.8	0.436565012
2	000101 0025	T	0.0687	0.018083	22.2	59.0	0.263344198
3	000101 6013	П1	0.0167	0.013674	16.8	75.8	0.820304573
4	000101 0013	T	0.0687	0.006589	8.1	83.8	0.095956065
5	000101 0016	T	0.0271	0.005200	6.4	90.2	0.191987127
6	000101 0017	T	0.0120	0.002330	2.9	93.1	0.193528742
7	000101 0019	T	0.0120	0.001599	2.0	95.0	0.132828772

В сумме =				0.077453	95.0		
Суммарный вклад остальных =				0.004044	5.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.±.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 2

3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.		- 3
4-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.		- 4
5-	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.005	0.009	0.011	0.007	0.004	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.		- 5
6-C	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.009	0.021	0.027	0.014	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.		C- 6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.027	0.081	0.017	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	.	.	.		- 7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.007	0.013	0.017	0.011	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	.		- 8
9-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.006	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.		- 9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.		-10	
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.		-11	
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0814972$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0162994$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м

(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

ПДК_{м.р} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

~~~~~

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

Qс : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:

Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

~~~~~

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

 x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

 Qc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

 x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

 Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

 x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

 Qc : 0.027: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038:
 Cc : 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

 x= -35902: -1475: -1475: -1500:

 Qc : 0.039: 0.028: 0.028: 0.027:
 Cc : 0.008: 0.006: 0.006: 0.005:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0469425 доли ПДКмр|
 | 0.0093885 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мq)---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.0687	0.023026	49.1	49.1	0.335334152
2	000101 0013	T	0.0687	0.009524	20.3	69.3	0.138698488
3	000101 0025	T	0.0687	0.005663	12.1	81.4	0.082467914
4	000101 6013	П1	0.0167	0.002698	5.7	87.2	0.161851436
5	000101 0016	T	0.0271	0.001899	4.0	91.2	0.070122540
6	000101 0019	T	0.0120	0.001036	2.2	93.4	0.086096860
7	000101 0020	T	0.0120	0.001036	2.2	95.6	0.086096860

В сумме =				0.044883	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.002059	4.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W _o	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
г/с															
000101	0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96				1.0	1.000	0 0.0111583
000101	0014	T	21.5	2.7	0.040	0.2233	1654.	469.59	-1502.24				1.0	1.000	0 0.0006497
000101	0015	T	21.5	2.7	0.040	0.2261	1654.	616.16	-1724.81				1.0	1.000	0 0.0006497
000101	0016	T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	860.45	-1713.96				1.0	1.000	0 0.0044015
000101	0017	T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	768.16	-1485.96				1.0	1.000	0 0.0019562
000101	0018	T	2.0	0.30	21.00	1.48	100.0	920.16	-1214.53				1.0	1.000	0 0.0004890
000101	0019	T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39				1.0	1.000	0 0.0019562
000101	0020	T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39				1.0	1.000	0 0.0019562
000101	0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53				1.0	1.000	0 0.0111583
000101	0022	T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	898.45	-1415.39				1.0	1.000	0 0.0004890
000101	0023	T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	1039.59	-1605.39				1.0	1.000	0 0.0004890
000101	0024	T	2.5	0.26	4.23	0.2229	1654.	950.58	-1605.38				1.0	1.000	0 0.0006497
000101	0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37				1.0	1.000	0 0.0111583

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Источники							Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	Объ.Пл	Ист.							
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]			
1	000101 0013	0.011158	T	1.822448	0.50	7.5			
2	000101 0014	0.000650	T	0.000154	1.67	178.4			
3	000101 0015	0.000650	T	0.000153	1.67	179.1			
4	000101 0016	0.004401	T	0.015551	6.93	73.8			
5	000101 0017	0.001956	T	0.006911	6.93	73.8			
6	000101 0018	0.000489	T	0.002451	9.01	64.8			
7	000101 0019	0.001956	T	0.011440	7.72	60.0			
8	000101 0020	0.001956	T	0.011440	7.72	60.0			
9	000101 0021	0.011158	T	4.478323	0.50	5.1			
10	000101 0022	0.000489	T	0.003450	6.59	52.6			
11	000101 0023	0.000489	T	0.003450	6.59	52.6			
12	000101 0024	0.000650	T	0.007297	3.69	39.3			
13	000101 0025	0.011158	T	0.062592	8.01	59.7			
				Суммарный Mq= 0.047161 г/с					
				Сумма См по всем источникам = 6.425661 долей ПДК					

y= 20965 : Y-строка 2 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=183)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 16254 : Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=184)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=185)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 6832 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=188)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= 2121 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=200)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -2590 : Y-строка 7 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=317)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -7301 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=349)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y=-12012 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=354)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y=-16723 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=356)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=357)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0058877 доли ПДКмр|
| 0.0023551 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 317 град.
и скорости ветра 2.01 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0025	T	0.0112	0.002186	37.1	37.1	0.195904151
2	000101 0021	T	0.0112	0.001246	21.2	58.3	0.111643940
3	000101 0013	T	0.0112	0.000894	15.2	73.5	0.080160238
4	000101 0016	T	0.004401	0.000693	11.8	85.3	0.157489851
5	000101 0017	T	0.001956	0.000244	4.1	89.4	0.124595009
6	000101 0019	T	0.001956	0.000193	3.3	92.7	0.098406501
7	000101 0020	T	0.001956	0.000193	3.3	95.9	0.098406501

В сумме =				0.005648	95.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000240	4.1		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДКм.р для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

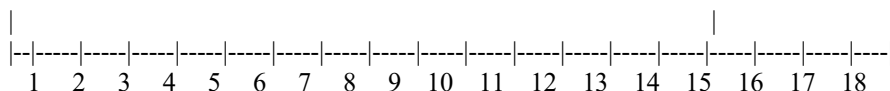
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.006	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0058877$ долей ПДК_{мр}
= 0.0023551 мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м

(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м

При опасном направлении ветра : 317 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.01 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

ПДК_{м.р} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0($U_{мр}$) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_c - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_c - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| $F_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.] |

| $U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с] |

| V_i - вклад ИСТОЧНИКА в Q_c [доли ПДК] |

| K_i - код источника для верхней строки V_i |

$y = 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:$

 $x = -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:$

 $Q_c : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $C_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

$y = 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:$

 $x = -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:$

 $Q_c : 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$
 $C_c : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:$

$y = 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:$

 $x = -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:$

 $Q_c : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:$

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0035949 доли ПДКмр|

| 0.0014379 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М-(Mq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0021	T	0.0112	0.001871	52.0	52.0	0.167667642
2	000101 0013	T	0.0112	0.000774	21.5	73.6	0.069349490
3	000101 0025	T	0.0112	0.000460	12.8	86.4	0.041234095
4	000101 0016	T	0.004401	0.000154	4.3	90.7	0.035061207
5	000101 0019	T	0.001956	0.000084	2.3	93.0	0.043048244
6	000101 0020	T	0.001956	0.000084	2.3	95.3	0.043048244

В сумме =				0.003428	95.3		
Суммарный вклад остальных =				0.000167	4.7		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М	м/с	м3/с	град	С	М	М	М	М	М	М	М	гр.
Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с	Г/с

000101 0013 T	3.0 0.080 0.040 0.0002 450.0	339.30 -1409.96	3.0 1.000 0 0.0058333
000101 0014 T	21.5 2.7 0.040 0.2233 1654.	469.59 -1502.24	3.0 1.000 0 0.0033320
000101 0015 T	21.5 2.7 0.040 0.2261 1654.	616.16 -1724.81	3.0 1.000 0 0.0033320
000101 0021 T	2.0 0.050 0.330 0.0006 450.0	545.59 -1176.53	3.0 1.000 0 0.0058333
000101 0024 T	2.5 0.26 4.23 0.2229 1654.	950.58 -1605.38	3.0 1.000 0 0.0033320
000101 0025 T	2.0 0.30 18.00 1.27 450.0	951.00 -1605.37	3.0 1.000 0 0.0058333

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	--[м/с]	----[м]---
1	000101 0013	0.005833	T	7.621890	0.50	3.7
2	000101 0014	0.003332	T	0.006320	1.67	89.2
3	000101 0015	0.003332	T	0.006278	1.67	89.6
4	000101 0021	0.005833	T	18.729355	0.50	2.5
5	000101 0024	0.003332	T	0.299351	3.69	19.7
6	000101 0025	0.005833	T	0.261773	8.01	29.8
Суммарный Mq=		0.027496 г/с				
Сумма См по всем источникам =		26.924965 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.61 м/с				

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.61 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

[illegible]

x= 39475:44186:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 6832$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=188)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible]

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 2121$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=200)

x=-35902 : -31191: -26480: -21769: -17058: -12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Cc: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.004$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=318)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

$$x = \overline{39475:44186:}$$

Qc : 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0038863 доли ПДКмр|

| 0.0005830 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.005833	0.001578	40.6	40.6	0.270443767
2	000101 0025	T	0.005833	0.001112	28.6	69.2	0.190678641
3	000101 0024	T	0.003332	0.000668	17.2	86.4	0.200507626
4	000101 0013	T	0.005833	0.000393	10.1	96.5	0.067360215

В сумме =				0.003751	96.5		
Суммарный вклад остальных =				0.000135	3.5		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

| Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

| Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.004	.	.	.	.	.	.	.	.	7

								^												
8		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		8
9		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		9
10		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		10
11		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		11

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0038863$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0005830$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м
 При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

ПДК_{м.р} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

$\overline{y} = 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:$

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

[illegible][illegible]

$\bar{y} = 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:$

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

[illegible]

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -35902: -1475: -1475: -1500:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023385 доли ПДКмр|
 | 0.0003508 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 139 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мq)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101 0021	T	0.005833	0.001046	44.7	44.7	0.179327101
2	000101 0013	T	0.005833	0.000637	27.3	72.0	0.109251924
3	000101 0025	T	0.005833	0.000265	11.3	83.3	0.045495395
4	000101 0024	T	0.003332	0.000160	6.8	90.2	0.047966603
5	000101 0014	T	0.003332	0.000128	5.5	95.6	0.038403165

В сумме =				0.002237	95.6		
Суммарный вклад остальных =				0.000102	4.4		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл	Ист.	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000101	0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96					1.0	1.000 0 0.0091667
000101	0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53					1.0	1.000 0 0.0091667
000101	0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37					1.0	1.000 0 0.0091667

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-		
1	000101 0013	0.009167	T	1.197726	0.50	7.5		
2	000101 0021	0.009167	T	2.943185	0.50	5.1		
3	000101 0025	0.009167	T	0.041136	8.01	59.7		
Суммарный Mq= 0.027500 г/с								
Сумма См по всем источникам = 4.182046 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

y=11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=186)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

$x = 39475:44186:$

-----*

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 6832$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=189)

• •

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

$x = 39475:44186:$

Oc : 0.000; 0.000;

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 2121$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=201)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 39475: 44186:

[illegible]

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=318)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 39475: 44186:

$$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -7301$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=348)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Oc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

[illegible]

$x = 39475:44186:$

[illegible]

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -12012$: Y-строка 9 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр. ветра = 353)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

x= 39475: 44186:

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---}}{\text{---}}$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -16723$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=355)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

x= 39475: 44186:

$$\frac{\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}}{\text{---} \cdot \text{---} \cdot \text{---}}$$

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=356)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]
$$x = \overline{39475:44186:}$$
$$\frac{\text{---} \times \text{---}}{\text{---}}$$

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0029182 доли ПДК _{Мр}
	0.0014591 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	000101 0021	T	0.009167	0.001601	54.9	54.9	0.174626037
2	000101 0025	T	0.009167	0.000966	33.1	87.9	0.105337702
3	000101 0013	T	0.009167	0.000352	12.1	100.0	0.038382433

В сумме =			0.002918	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДК_{м.р} для примеси 0330 = 0.5 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м

Шаг сетки ($dX=dY$) : D= 4711 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
 *-----
 1-|-----|-1

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0020405 доли ПДКмр|

| 0.0010203 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.  
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.        | Код         | Тип         | Выброс   | Вклад    | Вклад в% | Сум. %      | Коэф. влияния |
|-------------|-------------|-------------|----------|----------|----------|-------------|---------------|
| Объ.Пл Ист. | М-(Мq)      | С[доли ПДК] | б=C/М    |          |          |             |               |
| 1           | 000101 0021 | T           | 0.009167 | 0.001230 | 60.3     | 0.134133682 |               |
| 2           | 000101 0013 | T           | 0.009167 | 0.000509 | 24.9     | 0.055479404 |               |
| 3           | 000101 0025 | T           | 0.009167 | 0.000302 | 14.8     | 0.032987170 |               |
| В сумме =   |             |             |          | 0.002041 | 100.0    |             |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

| Код    | Тип  | H | D    | Wo    | V1    | T      | X1    | Y1      | X2       | Y2 | Alf | F | КР  | Ди    | Выброс      |
|--------|------|---|------|-------|-------|--------|-------|---------|----------|----|-----|---|-----|-------|-------------|
| Объ.Пл |      |   |      |       |       |        |       |         |          |    |     |   |     |       |             |
| Ист.   | М    | М | М/с  | М/с   | градС | М      | М     | М       | М        | М  | М   | М | М   | М     | гр.         |
| Г/с    |      |   |      |       |       |        |       |         |          |    |     |   |     |       |             |
| 000101 | 0013 | T | 3.0  | 0.080 | 0.040 | 0.0002 | 450.0 | 339.30  | -1409.96 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0600000 |
| 000101 | 0014 | T | 21.5 | 2.7   | 0.040 | 0.2233 | 1654. | 469.59  | -1502.24 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0333200 |
| 000101 | 0015 | T | 21.5 | 2.7   | 0.040 | 0.2261 | 1654. | 616.16  | -1724.81 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0333200 |
| 000101 | 0016 | T | 2.6  | 0.30  | 21.00 | 1.48   | 100.0 | 860.45  | -1713.96 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0685975 |
| 000101 | 0017 | T | 2.6  | 0.30  | 21.00 | 1.48   | 100.0 | 768.16  | -1485.96 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0457317 |
| 000101 | 0018 | T | 2.0  | 0.30  | 21.00 | 1.48   | 100.0 | 920.16  | -1214.53 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0228659 |
| 000101 | 0019 | T | 2.0  | 0.30  | 18.00 | 1.27   | 100.0 | 697.59  | -1187.39 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0457317 |
| 000101 | 0020 | T | 2.0  | 0.30  | 18.00 | 1.27   | 100.0 | 697.59  | -1187.39 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0457317 |
| 000101 | 0021 | T | 2.0  | 0.050 | 0.330 | 0.0006 | 450.0 | 545.59  | -1176.53 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0600000 |
| 000101 | 0022 | T | 2.0  | 0.30  | 14.00 | 0.9896 | 450.0 | 898.45  | -1415.39 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0228659 |
| 000101 | 0023 | T | 2.0  | 0.30  | 14.00 | 0.9896 | 450.0 | 1039.59 | -1605.39 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0228659 |
| 000101 | 0024 | T | 2.5  | 0.26  | 4.23  | 0.2229 | 1654. | 950.58  | -1605.38 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0333200 |
| 000101 | 0025 | T | 2.0  | 0.30  | 18.00 | 1.27   | 450.0 | 951.00  | -1605.37 |    |     |   | 1.0 | 1.000 | 0 0.0600000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| Источники                                 |             |                    |     |            |       | Их расчетные параметры |  |  |
|-------------------------------------------|-------------|--------------------|-----|------------|-------|------------------------|--|--|
| Номер                                     | Код         | М                  | Тип | См         | Um    | Xm                     |  |  |
| -п/п-                                     | Объ.Пл      | Ист.               |     |            |       |                        |  |  |
|                                           |             |                    |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]                    |  |  |
| 1                                         | 000101 0013 | 0.060000           | T   | 0.783966   | 0.50  | 7.5                    |  |  |
| 2                                         | 000101 0014 | 0.033320           | T   | 0.000632   | 1.67  | 178.4                  |  |  |
| 3                                         | 000101 0015 | 0.033320           | T   | 0.000628   | 1.67  | 179.1                  |  |  |
| 4                                         | 000101 0016 | 0.068598           | T   | 0.019389   | 6.93  | 73.8                   |  |  |
| 5                                         | 000101 0017 | 0.045732           | T   | 0.012926   | 6.93  | 73.8                   |  |  |
| 6                                         | 000101 0018 | 0.022866           | T   | 0.009170   | 9.01  | 64.8                   |  |  |
| 7                                         | 000101 0019 | 0.045732           | T   | 0.021396   | 7.72  | 60.0                   |  |  |
| 8                                         | 000101 0020 | 0.045732           | T   | 0.021396   | 7.72  | 60.0                   |  |  |
| 9                                         | 000101 0021 | 0.060000           | T   | 1.926448   | 0.50  | 5.1                    |  |  |
| 10                                        | 000101 0022 | 0.022866           | T   | 0.012905   | 6.59  | 52.6                   |  |  |
| 11                                        | 000101 0023 | 0.022866           | T   | 0.012905   | 6.59  | 52.6                   |  |  |
| 12                                        | 000101 0024 | 0.033320           | T   | 0.029935   | 3.69  | 39.3                   |  |  |
| 13                                        | 000101 0025 | 0.060000           | T   | 0.026925   | 8.01  | 59.7                   |  |  |
|                                           |             |                    |     |            |       |                        |  |  |
| Суммарный Мq=                             |             | 0.554350 г/с       |     |            |       |                        |  |  |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 2.878620 долей ПДК |     |            |       |                        |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.87 м/с           |     |            |       |                        |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.87 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U<sub>мр</sub>) м/с

## Расшифровка\_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~|

| -Если в строке C_{max}=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 25676 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

~~~~~

~~~~~

-----  
x= 39475: 44186:

-----:-----:

~~~~~

y= 20965 : Y-строка 2 C_{max}= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=183)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347:-7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible]

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = 16254$: Y-строка 3 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=183)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = 11543$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=185)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = 6832$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=188)

$\overline{x} = -35902 : -31191 : -26480 : -21769 : -17058 : -12347 : -7636 : -2925 : 1787 : 6498 : 11209 : 15920 : 20631 : 25342 : 30053 : 34764 :$

Qc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:0.000:0.001:0.001:0.002:0.003:0.002:0.001:0.001:0.000:0.000:0.000:0.000:

$x = 39475:44186:$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347:-7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = -16723$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=356)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

$y = -21434$: Y-строка 11 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=357)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible]

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0049262 доли ПДК _{мр}
	0.0246312 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 1.92 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	----	М-(Мq)---	С[доли ПДК]-----	-----	-----
							b=C/M ---

1	000101 0025 T	0.0600	0.000918	18.6	18.6	0.015299995
2	000101 0016 T	0.0686	0.000860	17.5	36.1	0.012536661
3	000101 0021 T	0.0600	0.000531	10.8	46.9	0.008847465
4	000101 0017 T	0.0457	0.000485	9.8	56.7	0.010597592
5	000101 0019 T	0.0457	0.000393	8.0	64.7	0.008600830
6	000101 0020 T	0.0457	0.000393	8.0	72.7	0.008600830
7	000101 0013 T	0.0600	0.000348	7.1	79.7	0.005797478
8	000101 0023 T	0.0229	0.000309	6.3	86.0	0.013503444
9	000101 0024 T	0.0333	0.000273	5.5	91.5	0.008184733
10	000101 0022 T	0.0229	0.000221	4.5	96.0	0.009655987

В сумме =		0.004730	96.0			
Суммарный вклад остальных =		0.000196	4.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДКм.р для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 4
5-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 5
6-С	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	С- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.005	0.001	.	.	.	.	.	.	.	- 7
8-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0049262$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0246312$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м
 При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 1.92 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0337 - Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

ПДК_{м.р} для примеси 0337 = 5.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(У_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

-----

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

-----

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

-----

Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

~~~~~

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.010: 0.007: 0.007: 0.007:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0023748 доли ПДКмр |
| 0.0118738 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 137 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мг)	---С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.0600	0.000841	35.4	35.4	0.014021993
2	000101 0013	T	0.0600	0.000273	11.5	46.9	0.004556234
3	000101 0025	T	0.0600	0.000206	8.7	55.6	0.003435610
4	000101 0016	T	0.0686	0.000184	7.7	63.4	0.002680590
5	000101 0019	T	0.0457	0.000178	7.5	70.8	0.003885556
6	000101 0020	T	0.0457	0.000178	7.5	78.3	0.003885556
7	000101 0017	T	0.0457	0.000147	6.2	84.5	0.003221608
8	000101 0024	T	0.0333	0.000118	5.0	89.5	0.003533909
9	000101 0022	T	0.0229	0.000079	3.3	92.8	0.003438898
10	000101 0023	T	0.0229	0.000074	3.1	95.9	0.003256930

В сумме =				0.002278	95.9		
Суммарный вклад остальных =				0.000096	4.1		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.±.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код | Тип | Н | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс

Объ.Пл

Ист.	М	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.	г/с
000101 0014 Т	21.5	2.7	0.040	0.2233	1654.	469.59	-1502.24			1.0	1.000 0 0.0008330
000101 0015 Т	21.5	2.7	0.040	0.2261	1654.	616.16	-1724.81			1.0	1.000 0 0.0008330
000101 0016 Т	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	860.45	-1713.96			1.0	1.000 0 0.0685975
000101 0017 Т	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	768.16	-1485.96			1.0	1.000 0 0.0457317
000101 0018 Т	2.0	0.30	21.00	1.48	100.0	920.16	-1214.53			1.0	1.000 0 0.0228659
000101 0019 Т	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39			1.0	1.000 0 0.0457317
000101 0020 Т	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39			1.0	1.000 0 0.0457317
000101 0022 Т	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	898.45	-1415.39			1.0	1.000 0 0.0228659
000101 0023 Т	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	1039.59	-1605.39			1.0	1.000 0 0.0228659
000101 0024 Т	2.5	0.26	4.23	0.2229	1654.	950.58	-1605.38			1.0	1.000 0 0.0008330

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл	Ист.		-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]---
1	000101 0014	0.000833	T	0.000002	1.67	178.4
2	000101 0015	0.000833	T	0.000002	1.67	179.1
3	000101 0016	0.068598	T	0.001939	6.93	73.8
4	000101 0017	0.045732	T	0.001293	6.93	73.8
5	000101 0018	0.022866	T	0.000917	9.01	64.8
6	000101 0019	0.045732	T	0.002140	7.72	60.0
7	000101 0020	0.045732	T	0.002140	7.72	60.0
8	000101 0022	0.022866	T	0.001290	6.59	52.6
9	000101 0023	0.022866	T	0.001290	6.59	52.6
10	000101 0024	0.000833	T	0.000075	3.69	39.3
Суммарный Mq= 0.276889 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.011087 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 7.30 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 7.3 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0410 - Метан (727*)

ПДКм.р для примеси 0410 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. м м м/с м3/с градС м м м м м м гр. м м м															
000101	6006	П1	2.0			0.0	950.86	-1538.99	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6007	П1	2.0			0.0	786.70	-1949.40	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6008	П1	2.0			0.0	949.72	-1918.15	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6009	П1	2.0			0.0	986.92	-2029.74	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6010	П1	2.0			0.0	514.38	-2084.28	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6011	П1	2.0			0.0	827.48	-1082.59	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0079020
000101	6014	П1	2.0			0.0	647.69	-1340.75	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0034160

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Город :011 Кызылорда.
 Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]---
1	000101 6006	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
2	000101 6007	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
3	000101 6008	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
4	000101 6009	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
5	000101 6010	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
6	000101 6011	0.007902	П1	0.005645	0.50	11.4
7	000101 6014	0.003416	П1	0.002440	0.50	11.4
Суммарный Mq= 0.050828 г/с						
Сумма Cm по всем источникам = 0.036308 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cm < 0.05 долей ПДК						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.
 Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{mp}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.
 Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18
 Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)
 ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0415 - Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

ПДКм.р для примеси 0415 = 50.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист. м м/с м3/с градС м м м м м гр. г/с															
000101	6006	П1	2.0			0.0	950.86	-1538.99	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6007	П1	2.0			0.0	786.70	-1949.40	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6008	П1	2.0			0.0	949.72	-1918.15	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6009	П1	2.0			0.0	986.92	-2029.74	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6010	П1	2.0			0.0	514.38	-2084.28	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6011	П1	2.0			0.0	827.48	-1082.59	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0052680
000101	6014	П1	2.0			0.0	647.69	-1340.75	79.60	88.45	0	1.0	1.000	0	0.0051240

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.
 Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по
 всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,
 расположенного в центре симметрии, с суммарным M

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п- Объ.Пл Ист. - ----- ---- -[доли ПДК]- -[м/с]- ----[м]---															
1	000101 6006	0.005268	П1	0.006272	0.50	11.4									

2	000101 6007	0.005268	П1		0.006272		0.50		11.4	
3	000101 6008	0.005268	П1		0.006272		0.50		11.4	
4	000101 6009	0.005268	П1		0.006272		0.50		11.4	
5	000101 6010	0.005268	П1		0.006272		0.50		11.4	
6	000101 6011	0.005268	П1		0.006272		0.50		11.4	
7	000101 6014	0.005124	П1		0.006100		0.50		11.4	
Суммарный $M_q = 0.036732$ г/с										
Сумма C_m по всем источникам = 0.043731 долей ПДК										
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с										
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма $C_m < 0.05$ долей ПДК										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.5$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0416 - Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

ПДКм.р для примеси 0416 = 30.0 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Обь.Пл															
Ист.		М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.
		Г/с													
000101	0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96					3.0	1.000 0 0.0000001
000101	0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53					3.0	1.000 0 0.0000001
000101	0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37					3.0	1.000 0 0.0000001

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	C_m	U_m	X_m		
-п/п-	Обь.Пл	Ист.						
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000101 0013	0.00000011	T	2.116708	0.50	3.7		
2	000101 0021	0.00000011	T	5.201410	0.50	2.5		
3	000101 0025	0.00000011	T	0.072698	8.01	29.8		
Суммарный $M_q = 0.00000032$ г/с								
Сумма C_m по всем источникам =						7.390816	долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =						0.57	м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{mp}) м/с

[illegible]

х= 39475: 44186:

-----:-----:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008561 доли ПДКмр|
| 8.561415E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	0021	T	0.00000011	0.000438	51.2	51.2
2	000101	0025	T	0.00000011	0.000309	36.1	87.3
3	000101	0013	T	0.00000011	0.000109	12.7	100.0

В сумме =				0.000856	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-С	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	С- 6

7-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 7
								^										
8-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-11
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0008561$ долей ПДК_{мр}
 $= 8.561415E-9$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м

(X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м

При опасном направлении ветра : 318 град.

и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДК_{м.р} для примеси 0703 = 0.00001 мг/м³ (=10ПДК_{с.с.})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]
Cс - суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки - код источника для верхней строки Ви

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -35902: -1475: -1475: -1500:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005421 доли ПДКмр |
 | 5.420517E-9 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мг)	---С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.00000011	0.000313	57.7	57.7	2897.29
2	000101 0013	T	0.00000011	0.000150	27.7	85.4	1389.38
3	000101 0025	T	0.00000011	0.000079	14.6	100.0	732.3272705

В сумме =				0.000542	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.															
000101	0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96				1.0	1.000	0 0.0012500
000101	0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53				1.0	1.000	0 0.0012500
000101	0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37				1.0	1.000	0 0.0012500

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Источники					Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п-Объ.Пл	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0013	0.001250	T	1.633262	0.50	7.5	
2	000101 0021	0.001250	T	4.013433	0.50	5.1	
3	000101 0025	0.001250	T	0.056094	8.01	59.7	
Суммарный Mq=		0.003750 г/с					
Сумма Cm по всем источникам =		5.702790 долей ПДК					
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.57 м/с					

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.57 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+,

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=186)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 6832 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=189)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= 2121 : Y-строка 6 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=201)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

y= -2590 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=318)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -7301 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=348)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -12012 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=353)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y= -16723 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=355)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

y=-21434 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=356)

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible]

x= 39475: 44186:

Qc : 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0039793 доли ПДК _{Мр}
	0.0001990 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	Объ.Пл Ист.	----	М-(Мq)	----	С[доли ПДК]	-----	-----
1	000101 0021	T	0.001250	0.002183	54.9	54.9	1.7462610
2	000101 0025	T	0.001250	0.001317	33.1	87.9	1.0533774
3	000101 0013	T	0.001250	0.000480	12.1	100.0	0.383824438

В сумме =			0.003979	100.0			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вер.расч.: 6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{м.р} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра	: X= 4142 м; Y= 2121 м
Длина и ширина	: L= 80087 м; B= 47110 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 4711 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0039793$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0001990$ мг/м³
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м
 При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{м.р} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x=-35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```

y= 6832:-4114:-4113:-4117:
-----:-----:-----:
x=-35902:-1475:-1475:-1500:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002:0.002:0.002:0.002:
Cc : 0.000:0.000:0.000:0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0027825 доли ПДК _{мр}
	0.0001391 мг/м ³

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ. Пл	Ист.	М- (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000101	0021	T	0.001250	0.001677	60.3	60.3 1.3413372
2	000101	0013	T	0.001250	0.000693	24.9	85.2 0.554794192
3	000101	0025	T	0.001250	0.000412	14.8	100.0 0.329871804

В сумме = 0.002783 100.0							

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	W ₀	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	м	м	м	м	гр.
		Г/с													
000101	0013	T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96				1.0	1.000	0 0.0300000
000101	0021	T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53				1.0	1.000	0 0.0300000
000101	0025	T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37				1.0	1.000	0 0.0300000

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Источники						Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm		
-п/п-	Объ.Пл	Ист.						
				[доли ПДК]	[м/с]	[м]		
1	000101 0013	0.030000	T	1.959915	0.50	7.5		
2	000101 0021	0.030000	T	4.816121	0.50	5.1		
3	000101 0025	0.030000	T	0.067313	8.01	59.7		
Суммарный Mq= 0.090000 г/с								
Сумма Cm по всем источникам = 6.843349 долей ПДК								
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.57 м/с								

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра $U_{св} = 0.57$ м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

-Если в строке $S_{max} \leq 0.05$ ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

y= 25676 : Y-строка 1 $S_{max} = 0.000$

 :

 x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
 34764:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 ~~~~~  
 ~~~~~  

 x= 39475: 44186:
 -----:-----:
 ~~~~~

y= 20965 : Y-строка 2  $S_{max} = 0.000$  долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=183)

-----  
 :  
 -----  
 x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
 34764:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ----  
 x= 39475: 44186:  
 -----:-----:  
 Qс : 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y=16254: Y-строка 3 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=184)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

— — — —

x= 39475: 44186:

$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \div \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 11543$: Y-строка 4 $C_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=186)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]

— — — —

x= 39475: 44186:

$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 6832$: Y-строка 5 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=189)

•

x=-35902:-31191:-26480:-21769:-17058:-12347:-7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

— — — —

x= 39475: 44186:

[illegible]

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = 2121$: Y-строка 6 $C_{\max} = 0.002$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=201)

• •

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Oc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

[illegible]

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -2590$: Y-строка 7 $C_{\max} = 0.005$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=318)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Oc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.002; 0.005; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

[illegible]

x= 39475; 44186;

$$\text{---} \quad \cdot \quad \text{---} \quad \cdot$$

O_c : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$y = -7301$: Y-строка 8 $C_{\max} = 0.001$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=348)

•

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

Oc : 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.001; 0.001; 0.001; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000; 0.000;

[illegible]

x= 39475: 44186:

$$\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} \frac{d}{dt} \right)$$

Qc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

$\overline{y} = -12012$: Y-строка 9 $S_{\max} = 0.000$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр.ветра=353)

$$\vdots$$

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

[illegible][illegible]
$$x = \overline{39475:44186:}$$

-----*

Oc : 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000:

• •

[illegible]
$$\frac{\text{---}}{\text{---}} \div \frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

[illegible]
$$\frac{\text{---}}{\text{---}}$$

Cc : 0.000: 0.000:

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

0.0047752 МГ/М3

и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

№ п/п	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
1	000101 0021	T	0.0300	0.002619	54.9	54.9	0.087313063
2	000101 0025	T	0.0300	0.001580	33.1	87.9	0.052668866
3	000101 0013	T	0.0300	0.000576	12.1	100.0	0.019191222

В сумме =			0.004775	100.0			

Вар.расч.: 6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |
 | Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
3-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
4-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
5-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.000	.	.	.	.	.	.	.	.	5
6-C	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.002	0.001	.	.	.	.	.	.	.	C- 6
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.002	0.005	0.001	.	.	.	.	.	.	.	7
8-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	.	.	8
9-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11
	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0047752 долей ПДК_{мр}
 = 0.0047752 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: X_м = 1786.5 м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) Y_м = -2590.0 м
 При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
 Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| C_с - суммарная концентрация [мг/м.куб] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Q_с [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

y= 6832: -4114: -4113: -4117:

-----:-----:-----:-----:

x= -35902: -1475: -1475: -1500:

-----:-----:-----:-----:

Q<sub>с</sub> : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

C<sub>с</sub> : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0033390 доли ПДКмр |
| 0.0033390 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 138 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Mq)	---	С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---	
1	000101 0021	T	0.0300	0.002012	60.3	60.3	0.067066871		
2	000101 0013	T	0.0300	0.000832	24.9	85.2	0.027739709		
3	000101 0025	T	0.0300	0.000495	14.8	100.0	0.016493589		

В сумме =			0.003339	100.0					

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М
000101 6012 П1	2.0					0.0	759.08	-1636.14	79.60	88.45	0.3	0.1	0.0000478		

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	---	[доли ПДК]	---	[м/с]	---	[м]	---						
1	000101 6012	0.000048	П1	0.017072	0.50	5.7									

Суммарный Mq=				0.000048	г/с										

Сумма См по всем источникам =	0.017072 долей ПДК	
Средневзвешенная опасная скорость ветра =	0.50 м/с	
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <	0.05 долей ПДК	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет не проводился: $C_m < 0.05$ долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вер.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Група суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
Объ.Пл															
Ист.	М	М	М/с	М3/с	градС	М	М	М	М	М	М	М	М	гр.	
Г/с															
----- Примесь 0301-----															
000101 0013 T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96							1.0	1.000 0 0.0686667
000101 0014 T	21.5	2.7	0.040	0.2233	1654.	469.59	-1502.24							1.0	1.000 0 0.0039984
000101 0015 T	21.5	2.7	0.040	0.2261	1654.	616.16	-1724.81							1.0	1.000 0 0.0039984
000101 0016 T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	860.45	-1713.96							1.0	1.000 0 0.0270858
000101 0017 T	2.6	0.30	21.00	1.48	100.0	768.16	-1485.96							1.0	1.000 0 0.0120382
000101 0018 T	2.0	0.30	21.00	1.48	100.0	920.16	-1214.53							1.0	1.000 0 0.0030095
000101 0019 T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39							1.0	1.000 0 0.0120382
000101 0020 T	2.0	0.30	18.00	1.27	100.0	697.59	-1187.39							1.0	1.000 0 0.0120382
000101 0021 T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53							1.0	1.000 0 0.0686667
000101 0022 T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	898.45	-1415.39							1.0	1.000 0 0.0030095
000101 0023 T	2.0	0.30	14.00	0.9896	450.0	1039.59	-1605.39							1.0	1.000 0 0.0030095
000101 0024 T	2.5	0.26	4.23	0.2229	1654.	950.58	-1605.38							1.0	1.000 0 0.0039984
000101 0025 T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37							1.0	1.000 0 0.0686667
000101 6013 П1	2.0			0.0	1006.23	-1736.99	79.60	88.45	0	1.0	1.000 0 0.0166700				
----- Примесь 0330-----															
000101 0013 T	3.0	0.080	0.040	0.0002	450.0	339.30	-1409.96							1.0	1.000 0 0.0091667
000101 0021 T	2.0	0.050	0.330	0.0006	450.0	545.59	-1176.53							1.0	1.000 0 0.0091667
000101 0025 T	2.0	0.30	18.00	1.27	450.0	951.00	-1605.37							1.0	1.000 0 0.0091667

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон : ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

- Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M_q	Тип	C_m	U_m	X_m	
-п/п-	Объ.Пл Ист.	-----	----	[доли ПДК]	---[м/с]	----[м]---	
1	000101 0013	0.361667	T	23.627855	0.50	7.5	
2	000101 0014	0.019992	T	0.001896	1.67	178.4	
3	000101 0015	0.019992	T	0.001883	1.67	179.1	

4	000101 0016	0.135429	T		0.191392	6.93		73.8	
5	000101 0017	0.060191	T		0.085063	6.93		73.8	
6	000101 0018	0.015048	T		0.030172	9.01		64.8	
7	000101 0019	0.060191	T		0.140803	7.72		60.0	
8	000101 0020	0.060191	T		0.140803	7.72		60.0	
9	000101 0021	0.361667	T		58.060997	0.50		5.1	
10	000101 0022	0.015048	T		0.042463	6.59		52.6	
11	000101 0023	0.015048	T		0.042463	6.59		52.6	
12	000101 0024	0.019992	T		0.089805	3.69		39.3	
13	000101 0025	0.361667	T		0.811495	8.01		59.7	
14	000101 6013	0.083350	П1		2.976972	0.50		11.4	

Суммарный Мq= 1.589470 (сумма Мq/ПДК по всем примесям) |

Сумма См по всем источникам = 86.244072 долей ПДК |

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.63 м/с |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 28.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 80087x47110 с шагом 4711

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.63 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+.

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 4142, Y= 2121

размеры: длина(по X)= 80087, ширина(по Y)= 47110, шаг сетки= 4711

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

-Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

y= 25676 : Y-строка 1 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=182)

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 20965 : Y-строка 2 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=183)

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 16254 : Y-строка 3 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=184)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11543 : Y-строка 4 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 1786.5; напр.ветра=185)

-----

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053: 34764:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 39475: 44186:

-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000:

~~~~~



```
-----
:_____
x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:
```

-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.007: 0.014: 0.017: 0.011: 0.005: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

-----
x= 39475: 44186:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

```

$\bar{y} = -12012$ : Y-строка 9  $S_{\max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 1786.5$ ; напр. ветра = 354)

-----  
:  
-----  
x=-35902:-31191:-26480:-21769:-17058:-12347:-7636:-2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
34764:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~

```

-----
x= 39475: 44186:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

```

$y = -16723$: Y-строка 10 $C_{\max} = 0.003$ долей ПДК ($x = 1786.5$; напр. ветра = 356)

:

x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:
34764:

-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~

```

-----
x= 39475: 44186:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

```

$\bar{y} = -21434$ : Y-строка 11  $S_{\max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 1786.5$ ; напр. ветра = 357)

-----  
:  
-----  
x=-35902 :-31191:-26480:-21769:-17058:-12347: -7636: -2925: 1787: 6498: 11209: 15920: 20631: 25342: 30053:  
34764:

-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
~~~~~

```

-----
x= 39475: 44186:
-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 1786.5 м, Y= -2590.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0844154 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 318 град.
и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния		
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Mq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	---	
1	000101 0021	T	0.3617	0.031578	37.4	37.4	0.087312952		
2	000101 0025	T	0.3617	0.019049	22.6	60.0	0.052668802		
3	000101 6013	П1	0.0834	0.013674	16.2	76.2	0.164060906		
4	000101 0013	T	0.3617	0.006941	8.2	84.4	0.019191200		
5	000101 0016	T	0.1354	0.005200	6.2	90.6	0.038397424		
6	000101 0017	T	0.0602	0.002330	2.8	93.3	0.038705576		
7	000101 0019	T	0.0602	0.001599	1.9	95.2	0.026565636		

В сумме =			0.080371	95.2					
Суммарный вклад остальных =			0.004044	4.8					

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X= 4142 м; Y= 2121 |

Длина и ширина : L= 80087 м; B= 47110 м |

Шаг сетки (dX=dY) : D= 4711 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
*	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.
2-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	.
4-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.
5-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.003	0.006	0.010	0.011	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.
6-С	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.010	0.022	0.028	0.014	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	С- 6
7-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.011	0.028	0.084	0.018	0.007	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	.	7
8-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.004	0.007	0.014	0.017	0.011	0.005	0.003	0.001	0.001	0.001	.	.	8

9-	0.000	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.006	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-9
10-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-10
11-	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	-11	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0844154$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1786.5$ м
 (X-столбец 9, Y-строка 7) $Y_m = -2590.0$ м
 При опасном направлении ветра : 318 град.
 и "опасной" скорости ветра : 18.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :011 Кызылорда.

Объект :0001 ОВОС к "Доп. к проекту разработки м/р Хаиркелды Южный" при эксплуатации 2023г.+

Вар.расч. :6 Расч.год: 2023 (СП) Расчет проводился 30.05.2023 11:18

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 64

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 18.0(U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |

| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |

| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|  
 ~~~~~

y= 25676: -4123: -4113: -4088: -4047: -3992: -3923: -3841: -3749: -3646: -3535: -3417: -3295: -3170: -3045:

x= -35902: -1625: -1750: -1873: -1992: -2105: -2210: -2305: -2390: -2462: -2521: -2565: -2595: -2608: -2606:

Qс : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:

~~~~~

~~~~~

y= 20965: -2799: -2683: 414: 413: 479: 583: 678: 761: 832: 890: 1867: 1867: 1909: 1938:

x= -35902: -2555: -2507: -990: -988: -955: -885: -803: -709: -605: -494: 1731: 1731: 1845: 1968:

Qс : 0.029: 0.030: 0.031: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:

~~~~~

~~~~~

y= 16254: 1948: 1929: 1895: 1846: 1784: 1742: 1742: 1738: 1661: 1572: 1473: 1365: 1250: 1129:

x= -35902: 2218: 2342: 2463: 2579: 2687: 2750: 2750: 2756: 2855: 2944: 3022: 3086: 3136: 3171:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:

y= 11543: -2467: -2467: -2490: -2616: -2740: -2862: -2979: -3090: -3192: -3285: -3366: -3434: -3488: -3528:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 x= -35902: 3523: 3522: 3525: 3526: 3512: 3482: 3436: 3377: 3304: 3219: 3123: 3018: 2904: 2785:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.028: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039:

y= 6832: -4114: -4113: -4117:
 -----:-----:-----:-----:
 x= -35902: -1475: -1475: -1500:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.040: 0.029: 0.029: 0.029:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= -988.0 м, Y= 413.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0489830 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 138 град.
 и скорости ветра 18.00 м/с

Всего источников: 14. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	Объ.Пл Ист.	---	М-(Мq)	---C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M ---
1	000101 0021	T	0.3617	0.024256	49.5	49.5	0.067066781
2	000101 0013	T	0.3617	0.010033	20.5	70.0	0.027739678
3	000101 0025	T	0.3617	0.005965	12.2	82.2	0.016493570
4	000101 6013	П1	0.0834	0.002698	5.5	87.7	0.032370284
5	000101 0016	T	0.1354	0.001899	3.9	91.6	0.014024506
6	000101 0019	T	0.0602	0.001036	2.1	93.7	0.017219296
7	000101 0020	T	0.0602	0.001036	2.1	95.8	0.017219296

В сумме =				0.046924	95.8		
Суммарный вклад остальных =				0.002059	4.2		

ПРИЛОЖЕНИЕ -3 ЛИЦЕНЗИИ

1 - 1

14013011



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 жылы

01695P

Берілді

"Timal Consulting Group" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Бостандық ауданы, АЛЬ-ФАРАБИ, № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А" үй., 188., БСН: 080440002381

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі

бастыЛицензия
қолданылуының
айрықша жағдайлары
Лицензиар

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-16-бабына сәйкес)

Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары
министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті,
Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары
министрлігі.

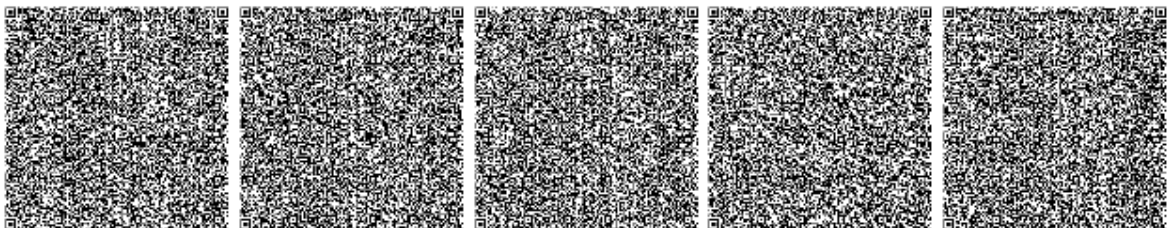
(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(лицензиар басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер

Астана қ.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2002 жылғы 7 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тіркелген.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗКР от 7 января 2003 года «Об электронном документе с электронной цифровой подписью» равнозначен документу на бумажном носителе.

1 - 1

14013011



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.09.2014 года

01695P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Timal Consulting Group"

Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, АЛЪ-Ф АРАБИ, дом № 7, БЦ "Нурлы Тау", блок 5 "А", 188., БИН: 080440002381

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

генеральнаяОсобые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

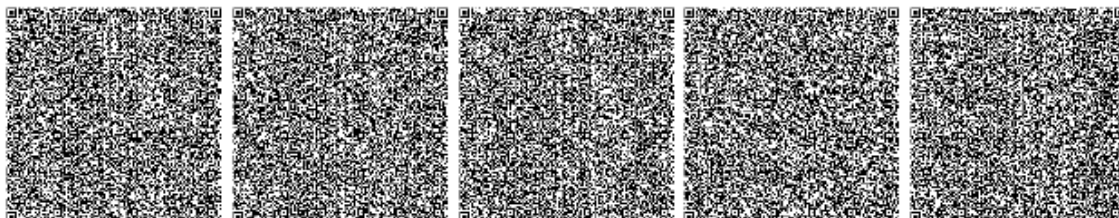
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2002 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыш құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

20015303



ЛИЦЕНЗИЯ

15.10.2020 жылы

02497P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМ ЖАНОВИЧ

ЖСН: 930819300125 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **Умаров Ермек Касымғалиевич**

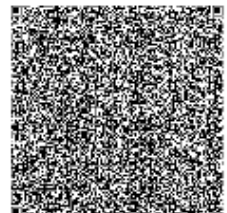
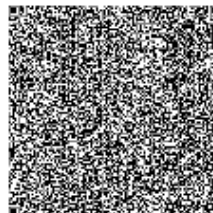
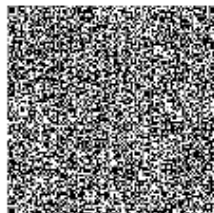
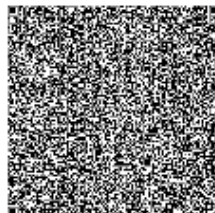
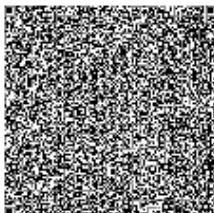
(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның
қолданылу кезеңі

Берілген жер

Нұр-Сұлтан қ.



20015303



ЛИЦЕНЗИЯ

10.11.2020 года02497P**Выдана****АБЫТОВ АЛЛАЯР ХАКЫМ ЖАНОВИЧ**

ИИН: 930819300125

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Умаров Ермек Касымгалиевич**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи**Срок действия
лицензии****Место выдачи**г.Нур-Султан